

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JORGE ALBERTO FALCON

SINCOPE HARMÔNICA: UM ESTUDO ANALÍTICO E PERCEPTIVO  
DO REPERTÓRIO DE MÚSICA POP/MAINSTREAM  
ENTRE 1950/79

CURITIBA  
2020

JORGE ALBERTO FALCON

SINCOPE HARMÔNICA: UM ESTUDO ANALÍTICO E PERCEPTIVO  
DO REPERTÓRIO DE MÚSICA POP/MAINSTREAM  
ENTRE 1950/79

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Música, Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Música.

Orientadora: Profa. Dr. Rosane Cardoso de Araújo

CURITIBA  
2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE ARTES COMUNICAÇÃO E DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MÚSICA -  
40001016055P2

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MÚSICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **JORGE ALBERTO FALCÓN** intitulada: **SINCOPE HARMÔNICA: UM ESTUDO ANALÍTICO E PERCEPTIVO DO REPERTÓRIO DE MÚSICA POP/MAINSTREAM ENTRE 1950/79**, sob orientação da Profa. Dra. ROSANE CARDOSO DE ARAUJO, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 07 de Abril de 2020.

Assinatura Eletrônica  
20/04/2020 15:16:31.0  
ROSANE CARDOSO DE ARAUJO  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica  
22/04/2020 10:37:47.0  
GUILHERME GABRIEL BALLANDE ROMANELLI  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
24/04/2020 09:09:55.0  
CARLOS ALBERTO ASSIS  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica  
22/04/2020 13:28:10.0  
ORLANDO CÉZAR FRAGA  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ)

Dedico este trabalho às pessoas que acreditaram e apoiaram meu trabalho. Ao meus pais Beba e Jorge Falcón porque me permitiram desenhar minha vida com minhas próprias cores. À minha filha Lara por ser meu sangue e ser determinante no fato de eu estar aqui agora. A minha paciente e generosa orientadora Rosane. Aos amigos e familiares que participaram de alguma maneira neste projeto: Daniel Quaranta, Juan Manuel Montenegro, Nico Conde, Daniel Falcón, Anabela Tamagna, Andrea Vitarella, Cecilia Flor.

Aos participantes dos experimentos.

À Fundação Araucária / CAPES.



## RESUMO

O presente trabalho apresenta o conceito de Síncope Harmônica, que se refere às resultantes perceptivas decorrentes da divergência entre as fases das estruturas métricas subjacentes na música e as fases da construção harmônica. Nesse sentido foram realizados estudos a partir de um recorte que corresponde ao modelo da canção *mainstream* entre 1950 e 1979. Para fundamentar os conceitos formulados realizou-se uma investigação bibliográfica sobre aspectos cognitivos do ritmo e a percepção métrica, uma pesquisa analítica do repertório registrado em gravações e que fora veiculado nas mídias, bem como uma pesquisa experimental que permitisse obter dados para analisar a percepção decorrente de deslocamentos entre fases métricas e harmônicas. Dentro da pesquisa experimental foi realizado um experimento que tinha como objetivo analisar respostas a um questionário após a escuta de três trechos musicais; e foi realizado com dois grupos, um de controle, formado por músicos, e um experimental constituído por não músicos. Ao mesmo tempo se analisam auditivamente 151 peças musicais do recorte escolhido com o objetivo de determinar a ocorrência de Síncope Harmônica. Por carecer de instrumentos analíticos pré-existentes, funcionais e adequados para as categorias aqui ponderadas, foi necessário criar um roteiro, protocolos e ferramentas originais funcionais ao modelo do recorte escolhido. O cruzamento das informações coletadas entre as análises e o experimento permitem confirmar tanto a existência da Síncope Harmônica, isto é, de estratégias organizacionais que se popularizaram no período do recorte escolhido. Os resultados coletados a partir da pesquisa experimental permitem observar que tanto no grupo de controle (músicos) quanto no grupo experimental (não-músicos) há consenso no reconhecimento das divergências métrico-harmônicas. A diferença mais significativa entre os grupos é que os músicos têm ferramentas para interpretar as lógicas de construção, enquanto os não-músicos são mais imprecisos na explicação do fenômeno percebido. Na análise de repertório observa-se que há diferenças no uso da Síncope Harmônica nas três décadas que abrange o recorte e que estas mudanças oferecem dados consistentes das formas de conceber, perceber e interpretar a música. Esta investigação visa oferecer informação sobre a música, seu uso e a transformação dos paradigmas sonoros de nossa época. Os dados obtidos apontam, ao mesmo tempo, a fortalecer a compreensão do fenômeno composicional, da performance, da popularidade, do gosto musical e olhando mais profundamente, das forças humanas que constroem a música.

**Palavras-chave:** Cognição. Dissonâncias perceptivas. Musica pop/*mainstream*. Harmonia. Estruturas métricas.

## ABSTRACT

The present work presents the concept of Harmonic Syncope, which refers to the perceptual results arising from the divergence between the phases of the metric structures underlying music and the phases of harmonic construction. In this sense, studies were carried out based on an outline that corresponds to the mainstream song model between 1950 and 1979. To support the formulated concepts, a bibliographic investigation was carried out on cognitive aspects of rhythm and metric perception, an analytical research of the repertoire registered in recordings and that was broadcast in the media, as well as an experimental research that would allow obtaining data to analyze the perception resulting from shifts between metric and harmonic phases. Within the experimental research, an experiment was carried out that aimed to analyze responses to a questionnaire after listening to three musical excerpts; and it was carried out with two groups, a control group, formed by musicians, and an experimental one made up of non-musicians. At the same time, 151 pieces of music from the chosen section were aurally analyzed in order to determine the occurrence of Harmonic Syncope. Due to the lack of pre-existing, functional and adequate analytical instruments for the categories considered here, it was necessary to create a script, protocols and original functional tools for the chosen model. The crossing of the information collected between the analyzes and the experiment allows us to confirm both the existence of Harmonic Syncope, that is, of organizational strategies that became popular during the chosen clipping period. The results collected from the experimental research allow us to observe that both in the control group (musicians) and in the experimental group (non-musicians) there is consensus in the recognition of metric-harmonic divergences. The most significant difference between groups is that musicians have tools to interpret construction logics, while non-musicians are more inaccurate in explaining the perceived phenomenon. In the analysis of the repertoire, it is observed that there are differences in the use of the Harmonic Syncope in the three decades that covers the clipping and that these changes offer consistent data on the ways of conceiving, perceiving and interpreting music. This investigation aims to offer information about music, its use and the transformation of the sound paradigms of our time. The data obtained aim, at the same time, to strengthen the understanding of the compositional phenomenon, of the performance, of the popularity, of the musical taste and looking more deeply, of the human forces that build the music.

**Keywords:** Cognition. Perceptual dissonances. Pop/mainstream music. Harmony. Metrical structures.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 -	QUANTIZAÇÃO COM UNIDADE SEMÍNIMA.....	17
FIGURA 2 -	CONSONÂNCIAS E DISSONÂNCIAS EM RELAÇÃO ÀS RAZÕES ENTRE RITMOS E TACTUS (PULSO) .....	21
FIGURA 3 -	SÍNCOPE E CONTRATEMPO.....	22
FIGURA 4 -	CROSS-RHYTHM.....	22
FIGURA 5 -	HARMONIA EM FASE E FORA DE FASE.....	23
FIGURA 6 -	HARMONIA FORA DE FASE EM YESTERDAY.....	24
FIGURA 7 -	MAPA DE FLUXO DOS CAMINHOS DA PESQUISA.....	26
FIGURA 8 -	SITE DAVESMUSICDATABASE.COM NO QUAL SE RELACIONAM AS MEHORES 100 CANÇÕES DOS ANOS 1970-79 .....	31
FIGURA 9 -	GRÁFICO DO TIPO NUVEM DE PALAVRAS QUE REPRESENTA PROPORÇÕES DAS OCORRÊNCIAS DE ESTILOS NO REPERTÓRIO ANALISADO. ....	33
FIGURA 10 -	CAPA DA REVISTA DOWNBEAT, ESPECIALIZADA DESDE 1937 AO JAZZ, INFORMANDO SOBRE A PROIBIÇÃO DE GRAVAÇÕES.....	37
FIGURA 11 -	MATÉRIA DA REVISTA BILLBOARD DE 11 DE JULHO DE 1960.....	38
FIGURA 12 -	TIME-LINE PATTERN OU CLAVE DE ROCK.....	43
FIGURA 13 -	ACENTOS POR INTENSIDADE.....	44
FIGURA 14 -	ACENTOS POR TIMBRE.....	44
FIGURA 15 -	SOMA DE DIFERENTES TIPOS DE ACENTOS PARA DESCREVER HIERARQUIAS PERCEPTIVAS NUM TRECHO MUSICAL.....	47
FIGURA 16 -	QUE REPRESENTA A AMPLITUDE DA ONDA SONORA NA QUAL É POSSÍVEL RELACIONAR OS PONTOS DE MAIOR INTENSIDADE COM A PERCEPÇÃO.....	49
FIGURA 17 -	REPRESENTAÇÃO DA AMPLITUDE DA ONDA SONORA NA QUAL NÃO É POSSÍVEL RELACIONAR PONTOS DE MAIOR INTENSIDADE COM A PERCEPÇÃO DO PULSO.....	49
FIGURA 18 -	TEMAS DO ÓRGÃO EM CLOSE TO THE EDGE, DA BANDA YES.....	50
FIGURA 19 -	REPRESENTAÇÃO ESTRUTURAS HIERÁRQUICAS MÉTRICAS.....	51
FIGURA 20 -	MATRIZ BINÁRIA ABSOLUTA.....	53
FIGURA 21 -	REPRESENTAÇÃO DE ESTRUTURAS HIERÁRQUICAS MÉTRICAS SEGUNDO LERDAHL E JACKENDOFF (1985), APLICADAS A SINFONIA NO. 40 DE W. A. MOZART.....	53
FIGURA 22 -	UMA POSSÍVEL MATRIZ TERNÁRIA ABSOLUTA.....	54
FIGURA 23 -	GRÁFICOS DE POSSÍVEIS MATRIZES QUE COMBINAM NÍVEIS TERNÁRIOS COM BINÁRIOS .....	55
FIGURA 24 -	ESTRUTURA MÉTRICA DA MÚSICA ROSANNA, DA BANDA TOTO.....	55
FIGURA 25 -	DOS NÍVEIS MÉTRICOS EM UM COMPASSO TRADICIONAL DE 4/4 SEGUINDO A IDEIA DE AGRUPAÇÕES EM PARES.....	57
FIGURA 26 -	PROTOCOLO MÉTRICO.....	57

FIGURA 27 -	PROTOCOLOS MÉTRICOS USADOS PARA DIFERENTES VERSÕES MÉTRICAS DO “PARABÉNS PRA VOCÊ”.....	58
FIGURA 28 -	PROTOCOLO MÉTRICO QUE MOSTRA O HIPERCOMPASSO TERNÁRIO NO NI2 NA ESTROFE DA MÚSICA SYNCHRONICITY, DA BANDA THE POLICE.....	59
FIGURA 29 -	OFFBEATS EM SMOKE ON THE WATER, DE DEEP PURPLE (INTRODUÇÃO).....	61
FIGURA 30 -	GRADE QUE REPRESENTA OS ATAQUES DOS SONS NOS 44 TATUNS DA INTRODUÇÃO DE SMOKE ON THE WATER.....	61
FIGURA 31 -	PROTOCOLO DE ON-OFFBEATS SEM GRADE.....	62
FIGURA 32 -	PARTITURA VOCAL DE HIGHWAY STAR.....	63
FIGURA 33 -	REPRESENTAÇÃO DE OFFBEATS EM HIGHWAY STAR.....	64
FIGURA 34 -	PROTOCOLO DE ON-OFFBEATS ANALISADO QUANTITATIVAMENTE EM VALORES ABSOLUTOS E PERCENTUAIS.....	65
FIGURA 35 -	ACENTOS DO CROSS-RHYTHM 332 SOBRE UM COMPASSO 4/4.....	67
FIGURA 36 -	PADRÕES DE DISSONÂNCIAS ACENTUAIS EM 1 E 2 COMPASSOS.....	67
FIGURA 37 -	PARTITURA DA INTRODUÇÃO DE BILLY JEAN DE MICHAEL JACKSON COM PADRÃO <35>.....	68
FIGURA 38 -	RIFF INICIAL DE PARANOID, DO BLACK SABBATH.....	69
FIGURA 39 -	CROSS-RHYTHM NO RIFF INICIAL DE PAINKILLER, DO JUDAS PRIEST.....	70
FIGURA 40 -	CROSS-RHYTHM EM KEEP ME COMIN’, DO KISS.....	70
FIGURA 41 -	CROSS RHYTHM FORA DE FASE EM LOOK SHARP, DE JOE JACKSON...70	
FIGURA 42 -	THIS LOVE, DE MAROON 5.....	71
FIGURA 43 -	BACK IN BLACK DE AC/DC.....	71
FIGURA 44 -	CR <333333332222> EM FEAR, DE LENNY KRAVITZ.....	73
FIGURA 45 -	USE SOMEBODY, DE KINGS OF LEON.....	72
FIGURA 46 -	OB MAIS FREQUENTE EM COMPASSO SIMPLES (ACIMA), E EM COMPASSO COMPOSTO (ABAIXO).....	74
FIGURA 47 -	BAIXO EM CR DE <i>HOUND DOG</i> EM 12/8.....	75
FIGURA 48 -	MUDANÇAS HARMÔNICAS FORA DE FASE EM PROUD MARY DE CREEDENCE CLEARWATER REVIVAL.....	76
FIGURA 49 -	<332> EM WHO’LL STOP THE RAIN.....	76
FIGURA 50 -	PADRÃO <35> NO NI0.....	77
FIGURA 51 -	PADRÃO <35> NO NI0 COM TRANSIÇÃO.....	77
FIGURA 52 -	MESSAGE IN A BOTTLE DA BANDA THE POLICE, EM CONFIGURAÇÃO CR <3445>.....	78
FIGURA 53 -	<3445> NO REFRÃO DE CHEIA DE CHARME DE GUILHERME ARANTES.....	78
FIGURA 54 -	MUDANÇAS HARMÔNICAS RETRASADAS.....	79
FIGURA 55 -	GLASS ONION DE THE BEATLES.....	79
FIGURA 56 -	JAGUAR HERIDO, DE ALMENDRA.....	80
FIGURA 57 -	PROTO HFF EM BUTTONS AND BOWS.....	81
FIGURA 58 -	UM DOIS PRIMEIROS CR A FAZER SUCESSO COMERCIAL GLOBAL, WAKE UP LITTLE SUSIE DOS EVERLY BROTHERS.....	81

FIGURA 59 -	SH NA INTRODUÇÃO DE THE GREAT PRETENDER.....	82
FIGURA 60 -	O PARADIGMA PRR NO QUAL TODOS OS ACORDES ESTÃO EM FRAÇÕES NÃO HIERARQUIZADAS EM ALGUM NÍVEL MÉTRICO.....	83
FIGURA 61 -	FICHA DE ANÁLISE DAS OBRAS.....	86
FIGURA 62 -	DISPOSITIVO TGW MODELO IPHO40A UTILIZADO PARA A ESCUTA.....	86
FIGURA 63 -	FERRAMENTAS REPRESENTACIONAIS COMO FORMATOS DE GRÁFICO DE BARRAS (ESQUERDA) E NUVEM DE PALAVRAS (DIREITA).....	88
FIGURA 64 -	SEQUENCIA DE ACORDES DOS TRECHOS MUSICAIS DO EXPERIMENTO APLICADO.....	90
FIGURA 65 -	TELA PRINCIPAL DO PROJETO DO SOFTWARE GARAGE BAND.....	91
FIGURA 66 -	PERGUNTAS NO FORMULÁRIO ORIGINAL.....	91
FIGURA 67 -	TEXTO-CONVITE ENVIADO A POSSÍVEIS PARTICIPANTES.....	92
FIGURA 68 -	TEXTO DE APRESENTAÇÃO DO EXPERIMENTO.....	93
FIGURA 69 -	CAPTURE DE TELA DO FORMULÁRIO DE GOOGLE FORMS EMPREGADO PARA O EXPERIMENTO.....	93
FIGURA 70 -	QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR DÉCADA (ESQUERDA) E EM PERCENTUAIS EM RELAÇÃO AO TOTAL DE CANÇÕES NO RECORTE DE AMOSTRAGEM (DIREITA).....	96
FIGURA 71 -	QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR LUSTRO (ESQUERDA) E EM PERCENTUAIS EM RELAÇÃO AO TOTAL DE CANÇÕES NO RECORTE DE AMOSTRAGEM.....	96
FIGURA 72 -	QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR ANO.....	96
FIGURA 73 -	QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR ANO EM PERCENTUAIS.....	97
FIGURA 74 -	CONVENÇÃO USADA COMO FÓRMULA CADENCIAL EM MÚSICAS DO ESTILO ROCK’N ROLL.....	97
FIGURA 75 -	TIMELINE DE CANÇÕES QUE APRESENTAM OCORRÊNCIAS SIGNIFICATIVAS.....	99
FIGURA 76 -	GRÁFICO DE BARRAS E NUVEM DE PALAVRAS QUE REPRESENTAM A QUANTIDADE DE APARIÇÕES DOS ESTILOS NO RECORTE TOTAL COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 1950/1979.....	106
FIGURA 77 -	GRÁFICOS PARA PERÍODOS DE 5 ANOS.....	107
FIGURA 78 -	BANDAS E ARTISTAS QUE APARECEM DENTRO DO RECORTE E A TEMPO DE VIDA ARTÍSTICA.....	108
FIGURA 79 -	GRÁFICOS PARA COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS ENTRE OS GRUPOS DE CONTROLE E EXPERIMENTAL.....	113

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO DE ABORDAGEM DO PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO EM MÚSICA BASEADO EM CLARKE.....	45
TABELA 2 - NÍVEIS MÉTRICOS.....	56
TABELA 3 - REPRESENTAÇÃO DE OFFBEATS EM HIGHWAY STAR.....	64
TABELA 4 - MÉDIA DE OFFBEATS.....	39
TABELA 5 - RELAÇÃO DAS MÚSICAS ANALISADAS.....	68
TABELA 6 - OCORRÊNCIAS DE SH DETECTADAS NAS AMOSTRAS.....	95
TABELA 7 - CONTAGEM DE SH NAS OBRAS ANALISADAS.....	100
TABELA 8 - LUGAR DO COMPASSO EM QUE ACONTECEM AS SH DETECTADAS.....	102
TABELA 9 - RESPOSTAS OBTIDAS NO GRUPO DE NÃO-MÚSICOS.....	110

## LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

CR: *Cross-rhythms*. Estruturas que apresentam divergências acentuais com o metro em que estão inseridas e se padronizam pela aplicação.

HEF: Harmonia em Fase. Consonância entre fases harmônicas e métricas.

HFF: Harmonia fora de Fase. Dissonância entre fases harmônicas e métricas.

OB: *Off-beats*: sons articulados em frações fracas de compasso

PGP: Paradigma *Great Pretender*. Modelo em que as mudanças harmônicas estão em fase com o metro.

PRR: Paradigma *Rock and roll all nite*. Modelo em que todas as mudanças harmônicas estão fora de fase

SH: Síncope Harmônica. O objeto desta Tese: acordes que são articulados em lugares menos hierarquizados das estruturas de compasso

<nnn>: codificação empregada para indicar cada quantas subdivisões mínimas há um acento ou evento articulado. <332> significa que cada 3+3+2 colcheias há um evento acentuado. Quando o código está em itálico (ex. <332>) refere-se a um compasso composto.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
INTRODUÇÃO .....	19
1. CAPÍTULO I: A MÚSICA POP/ <i>MAINSTREAM</i> - DELIMITAÇÃO DO CONJUNTO DE OBRAS .....	29
1.1 A música pop/ <i>mainstream</i> entre 1950 e 1979.....	29
1.2. Contextualização: eventos que se encontram relacionados ao recorte 1950/1979.....	33
1.2.1 Aumento de renda nos EUA.....	33
1.2.2 DJ tocam sucessos na rádio.....	34
1.2.3. Mudança nos estilos musicais.....	34
1.2.4. Avanços, crescimento e uso criativo dos recursos tecnológicos.....	35
1.2.5. Mudança de função do produtor musical.....	35
1.2.6. O conflito ASCAP – BMI.....	36
1.2.7. A proibição de gravar da AFM.....	36
1.2.8. A instauração do modelo radiofônico pela AFN na Europa durante a Segunda Guerra Mundial.....	37
2. CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS COGNITIVOS BÁSICOS.....	39
2.1 A percepção e extração de significação de informações acústicas.....	40
2.2 A percepção de hierarquias.....	43
2.3 Percepção de pulso, metro e conceito de estruturas e níveis métricos.....	47
2.3.1 Pulso.....	48
2.3.2 Metro.....	50
2.3.3 Estruturas métricas.....	51
2.3.4 Sistema de Níveis Métricos.....	52
2.3.5 Protocolo métrico.....	57
3. CAPÍTULO III. A SÍNCOPE HARMÔNICA: CATEGORIAS ANALÍTICAS E FERRAMENTAS REPRESENTACIONAIS.....	60
3.1 Categorias analíticas.....	60
3.1.1 <i>Offbeats</i> .....	60
3.1.2 <i>Cross-rhythms</i> .....	66



3.1.3	Alguns padrões de <i>cross-rhythm</i> .....	69
3.1.4	Considerações sobre sobreposições de <i>Cross-Rhythms</i> e estruturas métricas.....	72
3.1.5	Modelos de CR em compassos de outros metros.....	74
3.1.6	Modelos para compassos compostos (6/8, 9/8, 12/8) .....	74
3.1.7	Síncope Harmônica.....	75
3.1.8	Tipos de Síncope Harmônica.....	80
3.1.9	O paradigma <i>Rock and roll all nite</i> PRR.....	82
4.	CAPÍTULO IV: METODOLOGIA.....	84
4.1.	Processo 1: análise de obras.....	84
4.1.1	Protocolo de análise das músicas.....	85
4.1.2.	Estudo de estilos/gêneros.....	87
4.2	Processo 2: aplicação de uma pesquisa experimental.....	89
5.	CAPÍTULO V. ANÁLISE AUDITIVA DE PEÇAS MUSICAIS.....	94
5.1	Lugares em que se articula a SH.....	100
5.2	Conclusões da análise auditiva.....	101
5.3	Estilos encontrados: descrição, gráficos e conclusões.....	102
6.	CAPÍTULO IV: ANÁLISE, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES DO EXPERIMENTO .....	109
6.1.	Grupo de Controle.....	109
6.2	Grupo Experimental.....	110
6.2.1	Análise individual das respostas.....	111
6.2.2	Gráficos comparativos dos grupos Controle e Experimental.....	113
6.3	Discussão.....	117
6.4	Conclusões.....	117
	CONCLUSÃO.....	119
	REFERÊNCIAS.....	123
	LISTA DE MÚSICAS USADAS NA ANÁLISE (NOME, INTERPRETE E ANO).....	128
	ANEXO 1. CANÇÕES COMPOSTAS ATÉ 1950.....	133
	ANEXO 2. CANÇÕES QUE APRESENTAM ALGUM TIPO DE DISSONÂNCIA ACENTUAL ( <i>CROSS-RHYTHMS</i> ) ANTES DE 1980, SEGUNDO TRAUT.....	136
	ANEXO 3. LISTA DE MÚSICAS ANALISADAS, ARTISTA E ANO.....	141

<b>ANEXO 4. FORMULÁRIOS APLICADOS NO EXPERMIENTO.....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO 5. LISTA DOS ESTILOS ENCONTRADOS POR DÉCADA.....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXO 6. ANÁLISE DE OFF-BEATS, CROSS-RHYTHMS E SINCOPE HARMÔNICA NA MÚSICA <i>HIGHWAY STAR</i> DE DEEP PURPLE.....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO 7. PARTITURA DO ARQUIVO DE ÁUDIO UTILIZADO PARA O EXPERIMENTO.....</b>	<b>160</b>
<b>ANEXO 8. APONTAMENTOS E ESTÚDIOS PRÉVIOS.....</b>	<b>161</b>

## APRESENTAÇÃO

*Devo à conjunção de um espelho e de  
uma enciclopédia o descobrimento de Uqbar.*  
Jorge Luis Borges, Tlön, Uqbar, Orbis Tertium.

Como Jorge Luis Borges, eu poderia dizer que devo o interesse que motivou este trabalho a uma conjunção. No meu caso, meu Uqbar deve-se à conjunção de pensamentos que já existiam havia tempo nas minhas especulações musicais. O primeiro deles surge de uma velha lembrança, aproximadamente de quando tinha dez anos de idade. Minha avó materna, que se chamava Lola González, nascida em 1903, tinha uma casa, própria de uma avó, em uma cidade do interior da Argentina. Provavelmente deve ter tido, na sua primeira infância, um contato muito diferente com a música do que nós podemos ter nos dias de hoje. Esse contato deveria ser diferente do que temos na atualidade, sobre tudo pensando que a rádio estava ainda em desenvolvimento, as gravações ainda estavam engatinhando, a TV não existia e nem planos de computadores pessoais, *smartphones* e muito menos ainda da internet. Ante esse cenário é muito provável que Doña Lola vivesse em um mundo bem menos globalizado, tecnológico e hipercomunicado, e que, conseqüentemente, o repertório sonoro disponível nessas circunstâncias seja menos amplo do que atualmente. Provavelmente tenha sido exposta a um repertório composto no século XIX, em tempos anteriores ao nascimento dela. Ela cantava para mim uma música composta para uma Zarzuela<sup>1</sup> chamada *Donde vas com mantón de Manila* que ainda conservo na memória. Um dia em que a visitava na sua casa de vó, ela cantou uma música de um repertório mais moderno (calculemos que naquele momento devia ser aproximadamente 1975). Ante minha surpresa e desconforto, a Doña Lola tendia a modificar a melodia. Eu sentia que estava diferente às versões que eu conhecia, ou inclusive “errada”. A canção que ela estava cantando provavelmente devia ter sonoridades significativamente diferentes do repertório que deve ter ouvido na infância, porque era uma canção contemporânea, pelo menos no que posso lembrar. Naquele momento não tinha condições de descrever tecnicamente o que podia estar acontecendo. Com as ferramentas analíticas que disponho agora, à distancia, presumo que o motivo da modificação tenha sido a incapacidade de reproduzir alguns esquemas rítmicos mais

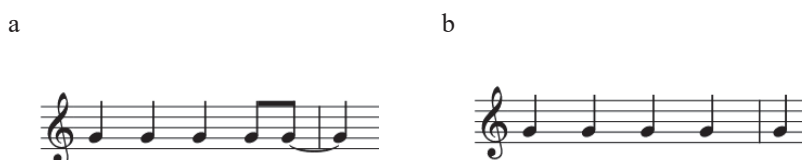
---

<sup>1</sup> Gênero musical cénico originário da Espanha muito popular entre 1850 e 1930.

modernos. O que eu consigo observar neste momento é que melodias sincopadas soavam como *quantizadas* a um valor maior. Quantização é um termo técnico usado na tecnologia de gravação e sequenciamento de música que representa o processo usado para ajustar a posição das notas gravadas, de forma que sejam aproximadas para os pontos de referência (determinada por uma figura de tempo musical: semínima, colcheia, etc.) (Ratton, 2009, 143). Minha avó “quantizava” os ritmos porque as notas executadas originariamente em tempos ou frações fracas do compasso pareciam não cair em lugares “possíveis” ou “válidos” e eram deslocadas para lugares mais preferenciais ou frequentes.

Segue uma possível reprodução do fenômeno. Elabora-se aqui uma projeção do que poderia ter sido (a) e como ficaria com uma quantização com a semínima como unidade (b):

FIGURA 1: QUANTIZAÇÃO COM UNIDADE SEMÍNIMA



FONTE: O autor (2020)

Podemos pensar na hipótese de que Doña Lola não pudesse reproduzir fielmente esses modelos próprios de um novo repertório porque sua cabeça estava formatada para alguns padrões musicais que não admitiam a possibilidade de sons acentuados acontecendo em frações fracas do compasso, fenômeno que chamamos na teoria musical ocidental de *síncope* e/ou *contratempo*. Ao quantizar suprimindo as síncopes e contratempos se retira uma das características que dão identidade sonora a alguns determinados grupos de músicas que, por sua vez, dependem desses elementos, porque eles as definem (em quanto identidade sonora) e as relacionam em gêneros ou estilos musicais. Doña Lola “quantizava” em relação ao modelo cultural e ao universo sonoro considerado como possível dentro das regras da métrica e da acentuação na música do século XIX. Provavelmente cantar notas em síncopes ou contratempos não faria sentido, considerando não fazer sentido como “não ser uma opção válida” dentro das regras possíveis do sistema. Anos mais tardes me tornaria músico profissional e abraçaria,

posteriormente, uma carreira acadêmica. No percurso de formação como músico fui introduzido à cognição musical tema pelo qual me apaixonei e que abordei logo na minha investigação.

O segundo pensamento, crucial neste momento do relato, é que na prática da execução do violão popular as vezes tocamos acordes “quando sobe o braço”. Na prática de rítmica no violão, instrumento que conheço bem porque toco desde os 5 anos de idade, o mais frequente é que as mudanças de acordes aconteçam quando o braço desce, ou seja nos pulsos ou tempos fortes de um compasso. A mudança de acordes em tempos ou frações fracas de compasso é uma característica do repertório de música popular americano de pós Segunda Guerra Mundial que serve como elemento de identidade desse repertório. Esse modelo sonoro apresentava uma característica distintiva: nele era possível trocar harmonias no contratempo, diferentemente de outros modelos predominantes na canção popular, como a canção popular de origem europeu ou mesmo o jazz de até 1940.

Era esse um novo modelo? Era um modelo que permitia a troca de acordes em lugares fracos da estrutura métrica? A quantização era inversa? O que Doña Lola não conseguia assimilar era possível no novo repertório? O modelo de construção musical teria mudado para um modelo sincopado? Isso fazia parte dos gêneros populares que surgiram após os anos 1950's? A troca harmônica sincopada é um recurso composicional? Seria possível comprová-la por meio de uma análise de repertório a partir de critérios específicos? E se comprovado... qual o efeito para nossa percepção? Como nosso cérebro processa esse tipo de informação? É possível estudar esse fenômeno? Como pode ser interpretado a partir das ciências cognitivas? É possível, a partir dessas premissas, fazer estudos nos processos cognitivos utilizados no processamento mental da música?

A troca de acordes em frações fracas de estrutura métrica será chamada aqui de Síncope Harmônica e será o tema central desta pesquisa.

Ela é meu Uqbar.

## INTRODUÇÃO

Através do tempo muitos teóricos, cientistas, pesquisadores e educadores tentaram formular interpretações analíticas da música. De todas as categorias analíticas, parâmetros ou dimensões da música, a percepção de *altura*, considerada como a sensação de agudo/grave, e o *ritmo*, a percepção dos eventos através do tempo, tem sido utilizados frequentemente como principais estruturadores do discurso musical. Dentre os construtos teóricos criados a partir da sensação de alturas, a Harmonia, considerada como a organização das alturas a partir da sobreposição de sons por intervalos de terças, ocupou um lugar fundamental na música ocidental. Desde Rameau até às abordagens práticas da *Berklee School of Music* construíram-se teorias sobre a montagens de acordes e da função desses acordes a partir de centros ou eixos tonais. Ao mesmo tempo, sabemos que nossa mente interpreta as sucessivas relações dos eventos no tempo com o conceito de Ritmo. Ritmo é definido aqui como a relação perceptiva entre agrupamentos hierárquicos de eventos sonoros associados a campos métricos.

O escopo desta Tese é articular essas pesquisas de modo a estudar vínculos entre diferentes formas de processamento cognitivo da música. Lida-se aqui com as relações cognitivas que se produzem na percepção entre acordes e estruturas métricas em contextos musicais complexos<sup>2</sup>, como por exemplo uma canção. Analisam-se peças e trechos musicais, a partir da compreensão de determinados processos cognitivos, para entender o fenômeno de Síncope Harmônica na música pop/*mainstream*<sup>3</sup> dentro de um recorte que vai desde 1950 até 1979. Com o intuito de constatar relações entre mudanças harmônicas e estruturas métricas realizamos uma análise de 50 canções entre 1850 e 1950,

---

<sup>2</sup> Por contextos musicais complexos define-se aqui a contextos sonoros em que os eventos estão relacionados entre si, são dinâmicos, funcionam sistemicamente e são hierárquicos, sendo cada nível de hierarquias governado por um conjunto de leis.

<sup>3</sup> *Mainstream* é um termo que serve para descrever a corrente de pensamento mais comum ou generalizada no contexto de determinada cultura. No Ocidente isto inclui toda a cultura popular e cultura de massas difundidas pelos meios de comunicação. O termo é por vezes usado de forma pejorativa como inferior em termos estéticos e artísticos. Tagg (1982) considera que a *mainstream music* traz incorporado padrões de comportamento e ideologia de música popular como *Musak* (música de fundo em lojas, música de elevador, etc.), música publicitária e *middle-of-the road* pop/rock (música que estaria entre os gêneros de música popular e música erudita) que incorpora uma forte concepção melódica, harmonias vocais e arranjos orquestrais. Segundo Everett (2004), a música *mainstream* possui muitos dos mecanismos de escuta da música tonal que estão presentes na prática dos últimos trezentos anos de música ocidental.

que pode ser conferido no Anexo 1. Nas músicas escutadas foi possível constatar que a relação mais frequente é aquela na qual os acentos da superfície<sup>4</sup> musical se encontram alinhados com os acentos das estruturas métricas (pulsos, compassos ou hipercompassos) em que estão inseridos. A “novidade” que pode ser detectada no recorte escolhido como objeto de análise desta Tese, principalmente naquele que surge a partir da segunda metade do século vinte, é que algumas sonoridades violam a estável, regular, previsível, predominantemente binária e “em fase”<sup>5</sup> organização temporal/acental de eventos. Dentro desse repertório é possível observar que alguns sons perceptivamente hierárquicos (ou acentuados) são articulados fora dos tempos hierárquicos das matrizes métricas clássicas.

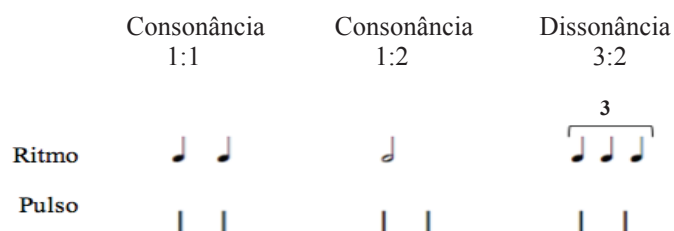
Os termos consonância e dissonância aplicam-se na música ocidental quase exclusivamente à sensação subjetiva da combinação de frequências. Porém, a partir de Yeston (1976), a ideia de consonância e dissonância passou a ser observada em outras dimensões da música, como por exemplo, no ritmo. Na consonância rítmica há um alinhamento chamado de *padrões concordantes*, nos quais a recorrência periódica de acentos forma razões simples (ex. 1:1, 2:1, etc.) com o período de acentos temporais (Jones e Pfordresher, 1997). Na dissonância, elementos rítmicos podem estar desalinhados momentaneamente com o pulso normal ou subdivisão do pulso, porém, sem interromper o sentido de regularidade métrica (número de pulsos por compasso, ou posição do acento métrico) (Corrêa e Suplício, 2008). Jones e Pfordresher (op. cit.) afirmam que padrões discordantes apresentam razões mais complexas (ex. 3:2).

---

<sup>4</sup> No sentido da análise Schenkeriana, superfície corresponde a *foreground*, ou seja, a totalidade dos eventos escutados (melodias, ritmos, articulações, etc.). Este tipo de análise permite que a música possa ser vista como uma série de planos hierárquicos organizados até a *Ursatz*, ou estrutura profunda, que seria a estrutura fundamental geradora da peça.

<sup>5</sup> O conceito de “em fase” ou “fora de fase” é central nesta Tese e será devidamente explicado mais adiante.

FIGURA 2: CONSONÂNCIAS E DISSONÂNCIAS EM RELAÇÃO ÀS RAZÕES ENTRE RITMOS E TACTUS (PULSO)



FONTE: O autor (2020) a partir de Jones e Pfordresher (1997)

Um exemplo deste tipo de dissonância é a ocorrência simultânea de tempos simples e compostos (3/4 sobre 6/8) como no caso da Hemiola. Essas dissonâncias acentuais ganham significação quando interpretamos que, além de fenômenos rítmicos, são elementos que caracterizam e dão identidade a determinados repertórios, alguns deles analisados dentro do recorte de amostragem.

A resultante cognitiva produzida pelo desalinhamento entre eventos sonoros (mais especificamente acordes, neste caso) e estruturas métricas, suas consequências na prática do fazer musical e algumas formulações teóricas são objetos fundamentais desta investigação.

O objetivo geral para esta Tese é estudar o fenômeno de Síncope Harmônica, observando a relação de consonância/dissonância perceptiva que se estabelece entre acordes e estruturas métricas.

Como objetivos específicos buscou-se:

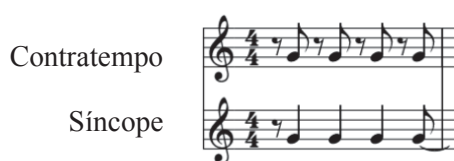
- Estudar, definir, produzir informação quantitativa e qualitativa e observar padrões nas categorias *Offbeats* (notas fora do pulso – contratempos e síncopes) e *Cross-Rhythms* (alguns processos rítmicos padronizados de *Offbeats*).
- Apresentar a conceito de *Síncope Harmônica* ou *Harmonia fora de fase*
- Estudar o efeito produzido pela percepção da Síncope Harmônica.
- Analisar um conjunto de obras pop/mainstream do período de 1950 até 1979.
- Validar as formulações teóricas que sustentam esta pesquisa por meio de um experimento com participantes com e sem formação musical



Esta pesquisa foi realizada a partir de três categorias analíticas específicas sendo as duas primeiras (*offbeats* e *cross-rhythms*) categorias prévias que permitem entender a terceira categoria, objeto central desta Tese: a categoria de *Síncope Harmônica*.

Chamamos de *Offbeats* a eventos sonoros que estão localizados em frações fracas da estrutura métrica. Em português comumente são chamados de síncope ou contratempo. Neste caso, tanto um quanto outro serão considerados como *Offbeats* porque não é a duração do evento que determina a rítmica e sim o ataque desse evento.

FIGURA 3: CONTRATEMPO E SÍNCOPE



FONTE: O autor (2020)

*Cross-Rhythms* (em português ritmos atravessados ou cruzados) são configurações rítmico/acentuais padronizadas que se encontram em dissonância com a estrutura métrica em que estão inseridos (ver figura 4).

FIGURA 4: CROSS-RHYTHM



FONTE: O autor (2020)

A *Síncope Harmônica* é a categoria analítica central da Tese, criada para explicar o deslocamento dos acordes em relação à grade métrica. O fenômeno da Síncope Harmônica é o resultado perceptivo das *harmonias fora de fase*, chamadas aqui de HFF. Denomina-se aqui *Harmonia em fase* ao fenômeno que acontece numa sequência de acordes na qual as mudanças harmônicas acontecem em pontos hierarquizados das estruturas métricas da peça e *Harmonia fora de fase* quando os acordes mudam em lugares “não hierárquicos” das estruturas métricas. A *Síncope Harmônica* confirma-se quando acordes, que acontecem em fração fraca de algum nível métrico, se prolongam no

compasso seguinte ou em tempos fortes seguintes. Este fenômeno gera um desalinhamento nos ciclos e fases das estruturas métricas com os ciclos ou fases harmônicas. Podemos dizer que há uma dissonância entre fase métrica e acordes. Definimos aqui como Fase métrica o começo de uma nova unidade métrica (compasso ou metro, hipercompasso, etc.) a partir de conceitos perceptivos, como o conceito de indução de estruturas métricas apresentado mais adiante. Cada fase métrica, que se pode se manifestar em grupos de 2, 3 ou 4 (2+2) tempos, compassos, hipercompasso ou subdivisões do pulso, inicia com um tempo forte, hierarquizado perceptivamente em relação aos restantes até o início de uma nova fase.

A figura abaixo mostra (a) Harmonia em fase com a estrutura métrica, de compasso neste caso, e (b) Harmonia fora de fase.

FIGURA 5: HARMONIA EM FASE E FORA DE FASE

The figure consists of two parts, (a) and (b), each showing a piano score with two staves (treble and bass clef) and a chord progression. Red boxes highlight the harmonic structure.

(a) Harmonia em fase com a estrutura métrica (Harmony in phase with the metric structure). The progression is Dm (4 semínimas, 8 colcheias) followed by G (4 semínimas, 8 colcheias).

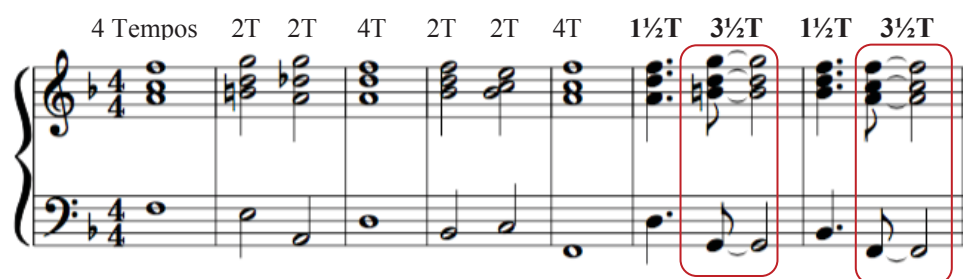
(b) Harmonia fora de fase (Harmony out of phase). The progression is Dm (3 ½ semínimas, 7 colcheias) followed by G (4 ½ semínimas, 9 colcheias).

FONTE: O autor (2020)

A sequência de eventos da presente investigação partiu inicialmente da identificação do fenômeno de Síncope Harmônica. Devido à minha experiência como instrumentista e performer foi relativamente simples identificar o repertório que apresentava a particularidade da Síncope Harmônica: o modelo de canção que era consumida por amplo público através da mídia entre 1950 e 1979; basicamente rádio, TV, cinema e registros fonográficos (discos, fitas, etc.). Seguidamente se procedeu a uma análise assistemática previa, que no final da investigação mostrou-se eficiente uma vez que apontou para um caminho que finalmente revelou informações de significativas. Resultados dessa pesquisa inicial permitiram estabelecer uma primeira hipótese: a de que o repertório da canção popular *Broadcasting* divulgado nas principais mídias desde 1950

mostrava pelo menos uma característica inexistente em repertórios e gêneros de épocas anteriores: A Síncope Harmônica. A hipótese levantada sugere que esse repertório poderia ter se tornado um modelo renovador da construção musical, que ao gerar novas formas de composição, performance e, conseqüentemente de gostos, difundiu-se a partir da Segunda Guerra Mundial. Análises de canções compostas e documentadas por registros sonoros até 1950 permitem inferir que a harmonia na prática musical estava majoritariamente alinhada com os tempos acentuados das estruturas métricas uma vez que não se achou nenhuma ocorrência de harmonia fora de fase (HFF).<sup>6</sup> No Anexo 8 podem-se observar gráficos realizado em estudos prévios para detectar casos de Síncope Harmônica. Na figura seguinte pode-se constatar a presença de acordes articulados em fração fraca de compasso (4ª colcheia) na balada *Yesterday*, da banda The Beatles, lançada no álbum *Help!* de 1965. Cada segundo acorde nos últimos dois compassos representam uma Síncope Harmônica. Observa-se que os acordes dos primeiros 5 compassos são articulados ou no tempo mais forte do compasso (1º tempo) ou no segundo mais forte (3º tempo).<sup>7</sup> Os acordes articulados fora desses tempos apresentam comportamentos diferenciados. Observa-se que neste caso (compasso simples de 4 tempos), os 7 primeiros acordes têm duração de 4 ou 2 tempos, em consonância acentual com o metro (4/4), enquanto que eventos que articula acordes parecem adiantar os ataques e as durações passar a ser de 3 e 5 colcheias. Aquilo que é regular, binário, previsível (em relação à peça musical em si mesmo e ao contexto sonoro da época) durante o início da frase torna-se irregular, ímpar e sincopado no final.

FIGURA 6: HARMONIA FORA DE FASE EM YESTERDAY



FONTE: O autor (2020)

<sup>6</sup> O fato de não termos encontrado não é uma prova da não existência.

<sup>7</sup> Considerações sobre tempos fortes e fracos estruturas métricas serão expostas mais adiante.

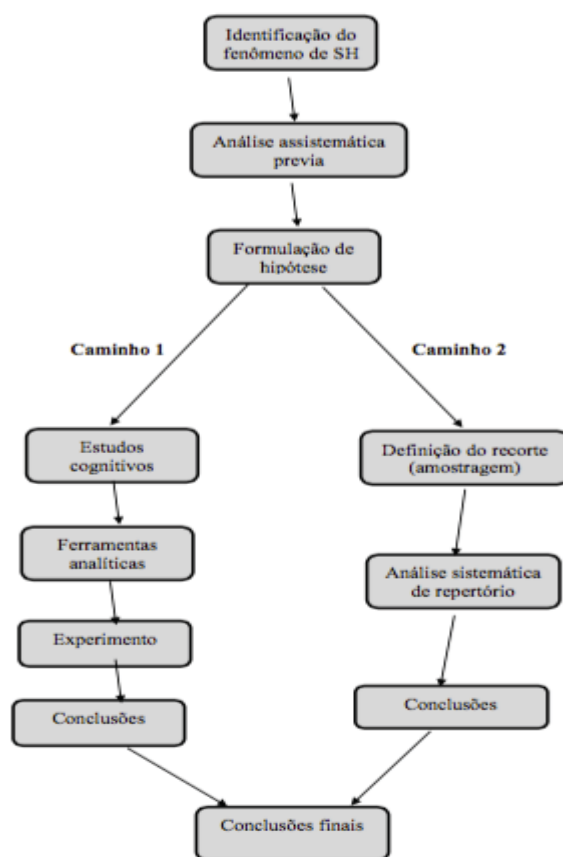
Após a constatação da existência de peças musicais com ocorrências de SH como no caso acima, foi necessário planejar dois caminhos estratégicos paralelos:

Caminho 1: Um estudo das funções cognitivas envolvidas no processo de interpretação de estruturas harmônicas, rítmicas e da inter-relação entre elas e com outros parâmetros ou dimensões da música envolvidas. Depois da devida conceituação do fenômeno, foi necessário criar ferramentas para seu estudo e análise que forneçam uma quantidade de informação aproveitável e significativa. O próximo passo foi montar um experimento para ver qual a incidência da Síncope Harmônica na percepção em indivíduos treinados (grupo controle – Músicos) e sem formação específica (grupo experimental – não-músicos). Sobre as informações coletadas se fez uma quantidade de conclusões que fazem parte do cruzamento final com os resultados do

Caminho 2: que prevê a determinação de um recorte de um repertório que permita analisar o fenômeno. A seguir analisou-se sistematicamente o repertório e se obtiveram informações sobre como o fenômeno de SH era tratado. Finalmente, as conclusões dos estudos ofereceram dados significativos que foram cruzados com as informações do caminho 1.

Para terminar foram realizados cruzamentos entre os dois caminhos para as conclusões e a discussão final. Segue um gráfico de fluxo do processo seguido por esta pesquisa.

FIGURA 7: MAPA DE FLUXO DOS CAMINHOS DA PESQUISA



FONTE: O autor (2020)

Esta Tese surge como um tópico de uma pesquisa maior cujo nome é “A música como metáfora do ser humano”. Desenvolvida desde 2008, parte do princípio de que a música não é opcional e sim obrigatória, inata e inevitável para a construção do ser humano, e que consequentemente, por ser tão importante consideramos que descreve e delimita o ser humano, biológica e culturalmente. A música tanto representa o ser humano que aprendemos muito sobre nós mesmos quando investigamos a música.

A pesquisa específica desenvolvida para a presente Tese considera a música como um objeto complexo.<sup>8</sup> A música pode ser abordada desde um ponto em que,

<sup>8</sup> Vale a pena aqui lembrar que por contextos musicais complexos define-se aqui a contextos sonoros em que os eventos estão relacionados entre si, são dinâmicos, funcionam sistemicamente e são hierárquicos, sendo cada nível de hierarquias governado por um conjunto de leis.

associado ao conceito de rizoma de Delleuze e Guattari (1980), ao *Conceitual Blending* de Fauconnier e Turner (2002) ou à teoria da complexidade (Mitchell, 2009, Holland 2014), considera-se que a música é um evento multifacetado e sistêmico, no qual cada dimensão está articulada com muitas outras que se reforçam e condicionam mutuamente. Esse conceito pode ser aplicado tanto na descrição dos processos cognitivos mentais da música, quanto à análise das complexidades de como ela é construída ou das complexas relações dessa música com a cultura e momento em que acontece. Todavia, sustenta-se que cada aspecto não pode ser tratado separadamente, num modelo cartesiano. Esse pensamento norteia a procura de relações entre a Harmonia e as estruturas rítmico/métricas, assuntos muitas vezes tratados como se não tivessem relação. Assim, foi necessário investigar vários temas para articular uma abordagem significativa: a biologia, estudando as condições que permitam entender algumas funções mentais que entram em jogo na análise da cena auditiva e consequentemente no processamento da música, a musicologia, para interpretar a relação da música com contexto em que acontece, e a análise musical, para desenvolver ferramentas que permitam obter informações sobre os eventos sonoros.

Biologicamente considera-se que a música é um evento mental, porque ele não acontece fora de nossas mentes, portanto é necessário estudar o funcionamento e as limitações da mente para entender a música. Partindo desde esse olhar cognitivo, estudar a música é estudar nossos modelos mentais e vice-versa. Nesse sentido, autores como Levitin (2009), Bregmann (1999, 2001), Pinker (1997), Huron (2006), Lerdahl e Jackendoff (1985), Gibson (1979), Clarke (2005), Clark (2013), Honing (2012), Patel (2008) forneceram o marco teórico fundamental desta investigação.

Ainda é necessário considerar outros tópicos, aparentemente mais distantes, que foram abordados aqui:

- A criação de ferramentas analíticas foi uma necessidade em relação à ausência de modelos e ferramentas existentes.
- Estudos de modelos estatísticos aplicados à pesquisa permitiram trabalhar com coleta e análise de dados, além de permitir modos de representações gráficas.
- Os dados obtidos e os modelos analíticos desenvolvidos visam permitir a circulação dessas informações dentro da comunidade científica.

- O experimento envolvendo grupos experimental e de controle, ofereceu a possibilidade de trabalhar com testes aplicados via formulários eletrônicos.

Visando organizar os conteúdos desta pesquisa específica e com o objetivo de montar um processo metodológico consistente, foram considerados 6 capítulos, uma conclusão e 8 Anexos. No primeiro capítulo desta Tese delimita-se a amostragem que serviu como elemento de análise para a constatação e estudo de ocorrências da Síncope Harmônica e oferecem-se informações para a contextualização mostrando um panorama sócio cultural. No segundo capítulo, chamado “Alguns fundamentos epistemológicos cognitivos básicos”, parte-se da cognição como o estudo das capacidades, habilidades, limitações e dos modos de processamento e recuperação da informação decorrentes da percepção dos eventos sonoros, e nas capacidades mentais de extração de significados, percepção hierárquica e percepção de estruturas musicais. O terceiro capítulo apresenta as categorias analíticas utilizadas nesta Tese e as ferramentas criadas para a representação das respectivas categorias. O capítulo IV, chamado “Metodologia” traz os critérios e categorias analíticas para a análise proposta. Como justificativa para a presente metodologia é necessário destacar que a falta de estudos que abordem o objeto de estudo impulsionou a criação de ferramentas e protocolos analíticos originais. Nos capítulos V e VI são trazidos os resultados da pesquisa analítica e da pesquisa experimental aplicada respectivamente. Finalmente, na conclusão da Tese são destacados os principais resultados e apresentadas as considerações finais

# 1. CAPÍTULO I: A MÚSICA POP/MAINSTREAM - DELIMITAÇÃO DO CONJUNTO DE OBRAS

## 1.1 A música pop/mainstream entre 1950 e 1979

Neste primeiro capítulo delimita-se a amostragem serviu como elemento de análise para a constatação e estudo de ocorrências de Síncopa Harmônica, e oferecem-se informações para a contextualização. O recorte escolhido para esta investigação representa a música veiculada massivamente pelos meios de difusão, principalmente rádio e TV, mas também cinema e gravações. O recorte escolhido não é temporal nem estilístico. Embora refira-se a um período de tempo, este tempo não tem necessariamente alguma justificativa em termos de modos de prática, estilo e/ou performance em comum, uma vez que de fato, a variedade em gêneros e estilos é bastante ampla.<sup>9</sup> As datas de início e final tem como justificativa mapear o uso da Harmonia fora de fase desde seus primeiros exemplos até um momento em que é possível observar o fenômeno como recorrente e padronizado na forma de ouvir e pensar música. O recorte segue à “era dourada do swing” (1935/46) e termina quando o processo de digitalização aplicado à música se torna comercial. Basicamente corresponde ao período de gravação magnética que inicia a partir de sistemas *multitracks* ou multipistas, em 1950.<sup>10</sup> Dentro do período de 30 anos que cobre o recorte, há muitos estilos ou modelos de curta vigência (como o *jive* ou o *doo wop*) e outros vigentes atualmente (o *rock*, surgido no tempo do recorte, ou o *jazz*, pré-existente ao recorte). O recorte aponta a entender como o gosto popular foi admitindo pequenas mudanças na maneira de compor, executar, ouvir, consumir e difundir música popular em um período de tempo entre 1950 e 1979. O período de tempo estudado finaliza quando começa o processo de digitalização na música, aspecto que mudará por completo a forma de pensar, produzir e, fundamentalmente, divulgar e distribuir a música. A escolha do recorte não é aleatória nem arbitrária.

Para que pesquisas se tornem bem-sucedidas é necessário saber olhar em que lugar devemos procurar aquilo que queremos encontrar. Shubin (2008), na procura de um fóssil

<sup>9</sup> No Anexo 5 é possível conferir as planilhas usadas para análise estilística, porém também há uma amostra na figura 63.

<sup>10</sup> Sistemas de gravação que permitem a gravação de mais de 2 pistas, canais ou *tracks*, permitindo também a técnica de *overdubbing*, ou sobregravação.



que representasse a transição dos seres vivos de vida aquática para seres adaptados para a vida em terra firme escolheu o lugar aonde iria procura-lo, e na remota ilha Ellesmere, na região Norte do Canadá, encontravam-se as condições: pedras do período em que imaginavam fosse possível encontrar o fóssil, de relativamente fácil acesso e sem vegetação nem cidades. Após seis verões acharam o que procuravam: o *Tiktaalik*, o primeiro fóssil achado que representava a passagem os seres vivos do mar para a terra, que apresentava características de seres vivos atuais e que nunca tinham sido vistas em fósseis anteriores. A escolha do território certo, por meio de estudos prévios permitiu sucesso na empreitada paleontológica. Quando foi necessário escolher o território sonoro para trabalhar foi determinante a experiência como músico performer para definir assertivamente um recorte em que fosse possível reconhecer práticas que se utilizassem da dissonância entre acordes e metro.<sup>11</sup> Ainda, o reconhecimento massivo desse repertório permitia a hipótese de que, alcançando um alto nível de popularidade, práticas não frequentes (como a Síncope Harmônica, por exemplo) pudessem ser normalizadas por alta exposição.

Popularidade significa algum tipo de relação positiva (não necessariamente gosto) do público com o objeto consumido por esse público. Músicas bastante ouvidas tornam-se populares, chegando a um público amplo. Friedlander (2012, 21) define o sucesso comercial através do *status* Rosebug.<sup>12</sup> Artistas com alto grau de penetração de massa são artistas que alcançaram o *status* Rosebug. A hipótese é que se a música fosse tocada numa radio de uma cidadezinha de 20 mil habitantes chamada Rosebug do Oeste de Oregon, EUA, ela teria penetrado suficientemente no mercado como para estar disponível para ouvintes e consumidores do resto dos Estados Unidos. Elvis e Aretha Franklin alcançaram o *status*; Big Joe Turner ou Solomon Burke, não. (Friedlander 2012, p. 21). A popularidade de um artista ou uma canção pode ser acompanhada através do seguimento de *charts* de popularidade e de gostos. O repertório analisado corresponde a um recorte baseado em três *charts* de popularidade e dois de gostos. Os *charts* de popularidade foram documentados a partir de três fontes:

---

<sup>11</sup> No decorrer da pesquisa observamos que é possível encontrar outros repertórios que empregam a Síncope Harmônica, como alguns subgêneros da *Salsa*, o *Malambo* e o *Triunfo Sureños* e a *Chacarera Trunca*.

<sup>12</sup> Assume-se aqui um possível paralelismo entre “popularidade” e “sucesso comercial”, embora não signifiquem necessariamente a mesma coisa.

- *T sort infomusic*. Site com mais de 500.000 *charts* sobre as 150.000 canções mais populares desde 1900, disponíveis em: <http://tsort.info/music/ds1960.htm>.

- *Dave's Music Database*. Base de dados dedicada a rankings: [http://davesmusicdatabase.blogspot.com.ar/2014/08/top-100-songs-from-1960-1969\\_2.html](http://davesmusicdatabase.blogspot.com.ar/2014/08/top-100-songs-from-1960-1969_2.html)

- *Billboard Hot 100*: Top 100. Lista de popularidade de reconhecimento oficial.

Outras duas fontes são anônimas, extraídas do site *Youtube*, escolhidas por amostragem aleatória e representam gostos particulares usuários da rede.

- Usuário 1: [https://www.youtube.com/watch?v=6M\\_gUv9PJOs](https://www.youtube.com/watch?v=6M_gUv9PJOs)
- Usuário 2: <https://www.youtube.com/watch?v=gQqCgudUJf8>

FIGURA 8: SITE DAVESMUSICDATABASE.COM NO QUAL SE RELACIONAM AS MEHORES 100 CANÇÕES DOS ANOS 1970-79



FONTE: O autor (2020)

O processo realizado foi o seguinte: foram extraídos de cada *chart* de popularidade os 50 primeiros lugares das listas correspondentes às décadas de 1950, 1960 e 1970<sup>13</sup>. Foram criadas listas (uma para cada década) que somavam as canções de cada fonte. Nas listas havia músicas que apareciam nos três, outras apenas em um. Atribuiu-se uma ordem decrescente a partir daquelas que apareciam mais vezes. Às listas de cada década foram agregadas as músicas citadas nas fontes anônimas. As músicas que aparecem nas 5 fontes representam as músicas com maior popularidade e as que aparecem em apenas um, as menos populares. Após realizada uma lista final, selecionaram-se finalmente aquelas que apareciam pelo menos em três das cinco fontes. A lista final pode ser conferida após a bibliografia.

Dentro do recorte estipulado para esta investigação é possível achar dois modelos ou paradigmas opostos. Em 1955, o grupo The Platters grava *The great pretender*, que para os fins deste trabalho será o que chamamos de *Paradigma Great Pretender*, ou PGP. Na estrofe desta canção, todas as mudanças de acorde acontecem no primeiros e terceiros tempos de compasso, alinhados às estruturas métricas. Esse modelo representa a prática musical de boa parte das canções até os anos 50's. Em 1975 a banda de rock Kiss lançou *Rock and roll all nite*. Nesta música, diferentemente do PGP, todas as mudanças harmônicas acontecem em lugares pouco privilegiados hierarquicamente da estrutura métrica. Chamamos isto de paradigma PRR. O PGP tem mais semelhanças mais com o modelo que chegou de Europa trazido pela comunidade anglicana que colonizou o norte de América, o modelo de consonância entre ritmos e estruturas métricas. O paradigma PRR aparece progressivamente e acaba se tornando um recurso composicional muito frequente e típico da música popular ocidental. A HFF vira a partir deste momento um recurso composicional muito importante na sonoridade da música que virá. Se canções com características semelhantes ao paradigma PRR chegaram aos lugares mais altos na popularidade devem ter tocado em qualquer Rosebug ao redor do mundo. Sugere-se então que devido à popularidade algumas canções podem ter carregado mudanças estruturais na forma de ouvir, consumir e criar música a nível global. Eis o momento em que surgem alguns modelos ou formatos musicais que incluem progressivamente exemplos de SH como, por exemplo, a *Canção Pop*. No capítulo V apresentam-se alguns resultados da

---

<sup>13</sup> As décadas foram determinadas apenas com o objetivo de mapear períodos de tempo equivalentes.

análise estilística praticada, pode se observar que o estilo mais comum é da Canção Pop e, por meio da análise longitudinal, pode-se conferir que o gênero vai ganhando protagonismo em termos de popularidade.

A figura seguinte oferece um gráfico do tipo Nuvem de palavras realizado com os resultados da soma de todos os estilos que podem ser reconhecidos no repertório analisado. O tipo de gráfico foi escolhido porque permite uma compreensão conceitual rápida e clara, porém não apresenta relações de correspondência exatas (as relações das proporções são mais fáceis de observar em gráficos de barras, por exemplo). Mais gráficos são apresentados no capítulo V que trata da análise do repertório musical.

FIGURA 9: GRÁFICO DO TIPO NUVEM DE PALAVRAS QUE REPRESENTA PROPORÇÕES DAS OCORRÊNCIAS DE ESTILOS NO REPERTÓRIO ANALISADO



FONTE: O autor (2020). Confeccionado no site Venngage.com

## 1.2. Contextualização: eventos que se encontram relacionados ao recorte 1950/1979.

Apresentam-se a seguir alguns eventos socioeconômicos e culturais que podem ter alguma relação com o consumo de música a entre 1950 e 1979.

### 1.2.1 Aumento de renda nos EUA.

Após a segunda guerra mundial houve um período economicamente muito estável e benéfico para os EUA no qual houve um aumento de ingressos de renda per capita de

quase 40%. Isso estimulou o consumo, aumentando dramaticamente a venda de discos, rádio, toca-discos, carros, guitarras, perfume e secadores de cabelo, dentre outros (Tagg, 2003). Assistimos a um período de popularização do vinil e dos aparelhos reprodutores sobre tudo em uma geração de jovens que, pela primeira vez em ocidente, não precisavam trabalhar para ajudar na renda familiar. Essa faixa etária mostra, ao mesmo tempo um maior índice de escolaridade, passando de 47% em 1948 a 75 % em 1958, favorecendo a socialização e ajudando a criar um mercado consumidor novo, o mercado *teen* (Tagg, *ibid.*). A indústria da música tinha a disposição novos nichos no mercado, como o do entretenimento ou do consumo massivo de música gravada.

Em 1948 a gravadora Columbia introduz no Mercado o *long play* de 33.3 RPM. Um ano mais tarde a RCA lança o vinil single de 45 RPM, menor em tamanho, que facilitava a portabilidade e compartilhamento de música.

### 1.2.2 DJ tocam sucessos na rádio.

Nesse período produz-se uma reconfiguração nas rádios da figura do DJ (*disc jockey*), responsáveis pela difusão e popularização de determinadas obras. O primeiro a adotar o formato *top-forty*, em 1949 parece ser Todd Storz, da radio de Omaha KOWH, segundo Burgess (2014). As rádios começaram a tocar sucessos gravados (já que era mais barato que trazer artistas, como veremos mais adiante).<sup>14</sup> O estatus de “sucesso” de uma canção era amplificado a escalas maiores pelas tecnologias de divulgação.

### 1.2.3 Mudança nos estilos musicais.

Há, durante este período uma mudança significativa nos estilos/gêneros musicais. Principalmente a decadência das *big bands* (que ficaram custosas e pouco operacionais, além de ter uma sonoridade antiga e obsoleta, sobre tudo para os adolescentes), que tinham alcançado anos antes a “era de ouro” e estavam em decadência, e ao surgimento dos estilos como o *boogie* e *doo-wop*, das *jump bands* e, posteriormente, do *rock and*

---

<sup>14</sup> Burgess (2014) também observa que a música gravada expunha mais pessoas a mais música, mas a crença de que “a duplicação em massa da melhor música disponível resultaria num benefício social” mostrou-se incorreta.

*roll*. O jazz, por sua parte, perde apelo popular ao começar a desenvolver estilos mais complexos e inovadores, como o *Be bop* e o *free jazz*. Charlie Parker edita *Ornithology* em 1946 e Dizzy Gillespie *Cubana-Be/Bop* em 1947, álbuns nos quais se privilegia a habilidade técnico-instrumental e a capacidade solística, fugindo também de formatos e modelos convencionais e populares. Na década de 1950 Ornette Coleman lançaria seus álbuns de *free jazz*, afastando-se cada vez mais do gosto popular e, conseqüentemente, das paradas de sucesso.

#### 1.2.4 Avanços, crescimento e uso criativo dos recursos tecnológicos.

Até 1950, ano em que Les Paul criou o primeiro gravador multipista, só se gravava em 2 canais e só grandes estúdios realizavam gravações, e esses estúdios eram parte das grandes gravadoras.

Houve também um barateamento de equipamentos necessários para gravação, permitindo proliferação de estúdios. A baixa dos custos de insumos e tecnologia de estúdios permitia ter um estúdio em cada garagem (Burgess, 2014). Paralelamente há uma popularização e aceitação de uma estética *lo-fi* (menor qualidade de gravação). Começam a aparecer recursos que desafiam a lógica que a gravação tinha até esse momento: ser um registro de uma performance. A partir da possibilidade de *overdubbing* abriram-se portas que ajudaram a desconstruir o modelo de *gravação-como-representação-da-performance* num ato criativo renovador do espaço sonoro.<sup>15</sup> Por exemplo, tecnologicamente era possível criar, tocar e gravar uma música apenas com um executante. A música podia agora assumir formas mais criativas de estruturação.

#### 1.2.5 Mudança de função do produtor musical

Nos anos 50s que precederam o *rock and roll* as gravações *pop* foram produzidas mais do que apenas gravadas (Stanley, 2013). O autor sugere que a produção musical teve uma função diferente ao assumir funções estéticas, operacionais e criativas e aponta que

---

<sup>15</sup> Para mais informações sobre a quebra dos paradigmas dos espaços sonoros em música eletroacústica Emmerson (2004), ou em música popular ver Falcon e Quaranta (2017).

Mitch Miller, diretor do selo A&R em 1950, era a favor de usar todas as possibilidades do estúdio como um instrumento em si mesmo.

#### **1.2.6 O conflito ASCAP – BMI.**

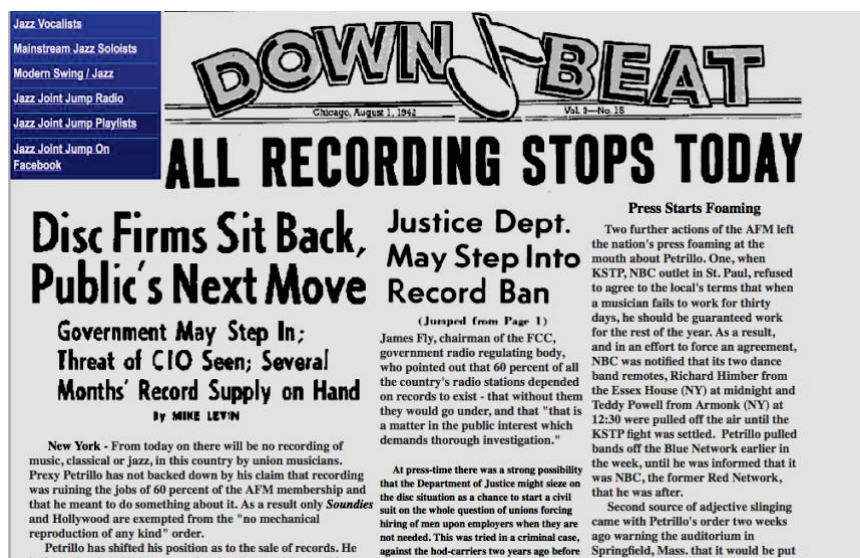
Em 1940, a ASCAP (*American Society of Composers, Authors, and Publishers*), organização que editava e arrecadava os direitos de difusão de um grupo de compositores brancos de classe alta de Nova York que formavam o grupo conhecido como *Tim Pan Alley* (Cole Porter, Irving Berlin, George e Ira Gershwin, dentre outros), decidiu aumentar os valores de *royalties* pela execução radiofônica das peças dos seus associados. As estações de rádio decidiram então, boicotar e começaram a tocar gravações de artistas associados à BMI (*Broadcast Music Inc.*) que representava a músicos independentes de blues e música country do resto do país. Desta maneira, o público descobriu e desenvolveu um gosto por gêneros que até então haviam sido relegados. Enquanto a ASCAP representava o gosto de adultos brancos, o BMI fez muito sucesso com a juventude.

#### **1.2.7 A proibição de gravar da AFM.**

A AFM *American Federation of Musicians* (AFM) reclamou da substituição de música executada ao vivo por “música enlatada”, denominação usada para definir a música gravada. Assim, entre 1942 e 1944, proibiu-se a gravação de música clássica ou jazz dos associados à AFM (figura 5). Este banimento não considerava os cantores, que não eram associados à AFM, permitindo o surgimento de novos artistas solos. Por exemplo, Frank Sinatra começa a ser a estrela solo e não apenas *crooner* de uma orquestra formada por músicos “proibidos” de gravar. A era do artista solo começava, dando espaço para o surgimento de Elvis, Chuck Berry e outros solistas.



FIGURA 10: CAPA DA REVISTA DOWNBEAT, ESPECIALIZADA DESDE 1937 AO JAZZ, INFORMANDO SOBRE A PROIBIÇÃO DE GRAVAÇÕES



FONTE: SITE SWINGMUSIC.NET (2019)

### 1.2.8 A instauração do modelo radiofônico pela AFN na Europa durante a Segunda Guerra Mundial.

A *American Forces Network* (AFN) foi criada em 1941 como *American Forces Radio Station* (AFRS) na Alaska. Devido ao seu sucesso começou a transmitir em 1943 a partir da estrutura da BBC em Londres, levando o modelo musical e de formato radiofônico para Europa. O sucesso não só ajudou às tropas americanas manterem a moral e o contato com sua cultura original, como também afetou os gostos musicais dos ouvintes de muitos países onde era ouvida ao lhes apresentar *US music and US network radio stars*. “Em praticamente todas as casas que visitei a rádio estava ligada na programação da AFN noite após noite” escreveu William Beith à *Melody Maker* (o mais antigo jornal sobre música já existente, fundado em 1926, focado somente em músicos). Até a Rússia, segundo a *Billboard* de dezembro de 1960, teria adotado o modelo. Segundo Philo (2014), em 1960 cinquenta milhões de europeus escutavam a programação da AFN. O modelo de



música popular do período pós-guerra dos EUA conseguiu alcance fora do seu território, carregando modelos de comportamento mundo afora.

FIGURA 11: MATÉRIA DA REVISTA BILLBOARD DE 11 DE JULHO DE 1960.



FONTE: <https://books.google.com.ar/books?id=kR8EAAAAMBAJ&pg=PA33&dq=billboard+11+july+1960&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKewjmqswrkqXpAhW0ILkGHZ92DwMQ6AEIQjAD#v=onepage&q=billboard%2011%20july%201960&f=false> (2020)

As canções de Elvis, *The Beatles* ou Madonna se escutaram no mundo todo, e isso deve ter tido suas consequências.

## 2. CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS COGNITIVOS BÁSICOS

Neste capítulo se analisam alguns mecanismos cognitivos que permitem compreender de que maneira atribuímos significado aos sons de um contexto musical complexo.<sup>16</sup> A compreensão dos processos cognitivos empregados para a interpretação das estruturas métricas fornecem bases para a compreensão do fenômeno de SH, uma vez que é sobre esse contexto que se articulam. Os mecanismos considerados nesta pesquisa são:

- 1- Os modos de extração de significação de informações acústicas: da mesma maneira que extraímos informações para entender ambiente em que vivemos o e nos adaptarmos, nossa cognição interpreta os eventos acústicos para extrair e decodificar informações e atribuir significações. Decodificamos ritmo e estruturas métricas, por exemplo, para podermos sincronizar nossas ações, como dançar ou executar instrumentos.
- 2- A percepção de hierarquias. Estabelecer hierarquias nos eventos acústicos é uma maneira de nossa mente organizar a informação recebida. Os eventos mais salientes perceptivamente em música são chamados de acentos. Consideram-se aqui acentos da estrutura métrica, de superfície musical e linguísticos.
- 3- A percepção de estruturas métricas. Nossa mente extrai informações da superfície sonora percebida reconhecendo estruturas subjacentes que permitem a organização de eventos sonoros no tempo. A música é um evento com vários níveis ou camadas de movimento como o pulso, o metro e a subdivisão. Apresenta-se juntamente uma explicação das estruturas métricas possíveis de serem induzidas por meio da percepção e um protocolo que permite a classificação e registro delas.

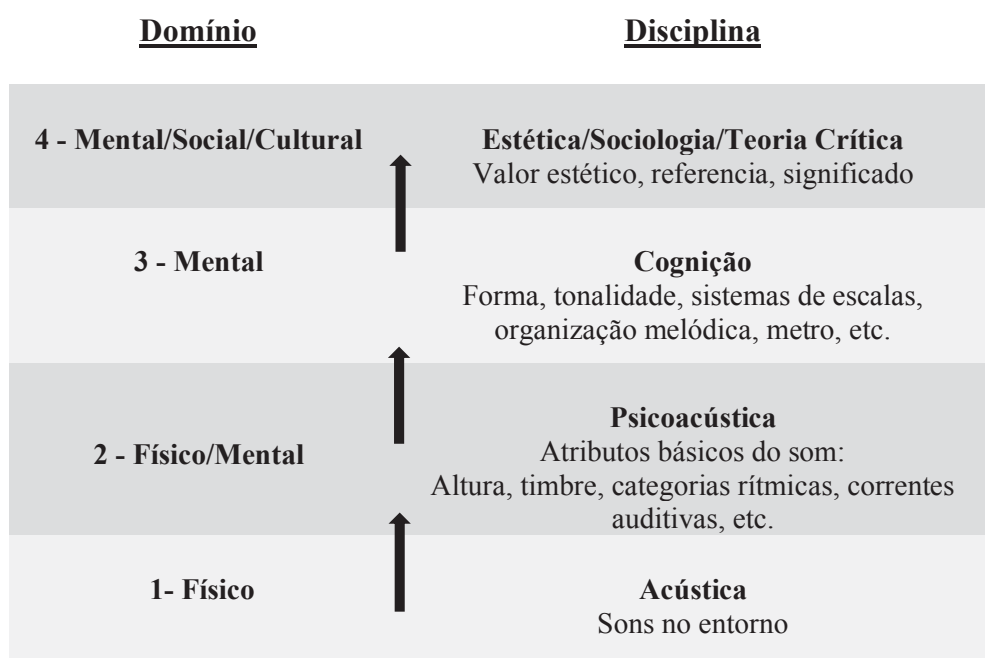
Clarke (2005) sugere que o processamento de informação em música está constituído em quatro domínios: o inferior que representa a existência física de eventos

---

<sup>16</sup> Por contextos complexos definimos aqui a campos (ou contextos sonoros neste caso) em que os eventos estão inter-relacionados, são dinâmicos, funcionam sistemicamente e são hierárquicos, sendo, cada nível de hierarquias governado por um conjunto de leis.

no ambiente em que nos estamos inseridos (Físico), o segundo (Físico/Mental) no qual criam-se categorias para que posteriormente no terceiro domínio (Mental) realizemos uma organização e interpretação para, finalmente, estabelecer relações significativas (domínio Mental/Social/Cultural). O autor propõe um processo iniciando desde o mundo físico e culminando na atribuição de significados.

TABELA 1: - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO DE ABORDAGEM DO PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO EM MÚSICA OCIDENTAL BASEADO EM CLARKE (2005)



FONTE: Adaptado de Clarke (2005)  
(2020)

Nossa investigação se insere nos domínios 3 e 4, que nos permitem entender a organização da superfície e estrutura da música para, posteriormente, obter informações significativas.

## 2.1 A percepção e extração de significação de informações acústicas

Para extrair informações nossa mente cria categorias analíticas que permitem interpretar os eventos sonoros percebidos. Estas categorias se inter-relacionam e é

possível observar, por meio de análises, como e porquê alguns sons resultam perceptivamente hierarquizados sobre outros. Este processo nos permitiria realizar uma leitura do meio em que estamos, para construir um modelo de realidade que é ajustado em virtude da comprovação da presença de objetos reais.

Nossos cérebros são máquinas de predição (Clark, 2013, 181). O autor observa que desde Helmholtz sabe-se que nossa mente é capaz de induzir-nos a atuar em relação ao estudo de inferência probabilística guiado pelo conhecimento de nosso entorno. Gibson (1999), Huron (2009), Clarke (2005) e Shepard (1981, *apud* Bregman, 1999) afirmam que nossa percepção extrai informações do ambiente em que se encontra para poder adaptar-se. Patel (2008) e Zagorsky Thomas (2014) sugerem que o ser humano extrai informações de uma música ou trecho musical por meio dos mesmos processos mentais pelos quais se informa para sobreviver. Hohwy (*apud* Clark, *ibid*), sugere que a mente tenta prever uma série de eventos a partir dos modelos cujas possíveis causas conhece, ou mais especificamente: “posso imaginar o que virá em relação à experiência que acumulada”. Shepard (1981, *apud* Bregman, 2001) argumenta que por havermos nos desenvolvido em um mundo que contém regularidades, nossas mentes aprenderam a tirar vantagem delas. Tiramos informações do meio ambiente, atribuímos-lhes significados em relação ao que conhecemos, imaginamos o futuro com base nessas informações e imediatamente confrontamos esse modelo com a realidade. Nossa mente então se encarrega de ajustar-se à realidade percebida para tomar decisões sobre como atuar em resposta aos estímulos recebidos. Quando as pessoas dançam “Danúbio Azul”<sup>17</sup> realizam uma inferência do pulso, da velocidade da música e da estrutura métrica. Para dançar é necessário um controle do movimento corporal que permita antever quando será o próximo ponto da música no qual o corpo, sincronizadamente, deve se movimentar. Merker (2014) remarca que a sincronização precisa dos movimentos a uma estrutura musical só é possível por meio da predição do tempo. Todavia, os bailarinos de valsas vienenses sabem que a probabilidade de mudar inesperadamente de metro ou velocidade é muito pouca, porque historicamente as valsas desse estilo são estáveis e não mudam de andamento subitamente. Quem já dançou uma valsa de Strauss sabe que não precisa pensar nos movimentos sincronizadamente com o andamento da música, assim como não

---

<sup>17</sup> Danubio azul é uma valsa composta pelo compositor Johann Strauss em 1866 que pode ser utilizado como modelo paradigmático de uma valsa clássica.

precisamos fazer o cálculo de distância e energia empregada para subir cada degrau numa escada. Feito o cálculo do primeiro degrau e conferido pelo segundo ou terceiro, essa informação passa a ser óbvia.<sup>18</sup> Essa obviedade permite que parte de nossa capacidade de processamento mental fique disponível para outras atividades.<sup>19</sup>

A Teoria da Marcação (*Markedness Theory*), original da linguística (ver Chomsky e Halle, 1968), parte da base que há um par de opostos “marcado/não-marcado”, no qual os eventos “não-marcados” não significam tanto quanto eventos marcados, que representam informação significativa. “Marcado”, por exemplo, carrega uma ampla gama de sinónimos: *acentuado, marcante, notável, importante, sinalizado, pronunciado, evidente, intenso, pontuado, notório, expressivo, substancial, distinto, distinguível, diferenciado*. Um evento sonoro perceptivamente hierarquizado é “marcado”. O silêncio é “não marcado”.<sup>20</sup> Elementos marcados dentro de um contexto musical indicam a presença de algum atributo significativo. Não-marcado pode também significar *regular, default, simples, fácil*, como oposto a *complexo* ou *difícil* (de processar/usar/aprender) (Fertig, 2014). Dançar uma valsa ou subir os degraus de uma escada transformam-se em informação não marcada porque uma vez processada a informação não é necessário usar nossa capacidade de atribuir significados a cada instante: é informação repetitiva ou redundante. Aproveitando-se disso nosso cérebro economiza capacidade de processamento.

A figura seguinte mostra um hipotético hipercompasso no qual se observa uma típica *time-line pattern* ou *clave* de rock (destacada no compasso 1). A clave oferece uma série de regularidades que, quando interpretadas pela mente, permitem realizar previsões sobre o que virá. Huron (2009), Coelho (2006) e Clark (2013) estabelecem alguns princípios que a mente usa para prever a sucessão dos próximos eventos, incluindo a indução de estruturas métricas e reconhecimento de padrões.

---

<sup>18</sup> Se algum degrau da escada mudar de tamanho o cérebro será obrigado a recalcular a quantidade de esforço e o movimento que usa para passar por ele, do mesmo modo que os dançarinos devem modificar o passo se a música mudar de andamento ou métrica.

<sup>19</sup> Huron (2009) sugere que os organismos estão constantemente procurando conservar energia, para reservar capacidade de processamento mental para outras atividades.

<sup>20</sup> A menos que o silêncio faça sentido dentro de um contexto sonoro no qual a proposital ausência de som torna-se significativa.

FIGURA 12: TIME-LINE PATTERN OU CLAVE DE ROCK



FONTE: O autor (2020)

A repetição do *time line pattern* se transforma em evento não-marcado por ser informação com pouca quantidade de novidade ou redundante. As últimas quatro semicolcheias aparecem como informação nova, recortando-se como eventos marcados que resignificam o contexto e permitem fazer ou reformular planejamentos “a futuro”. Desta maneira a música pode ser “mapeada” em relação aos eventos mais significativos perceptivamente.

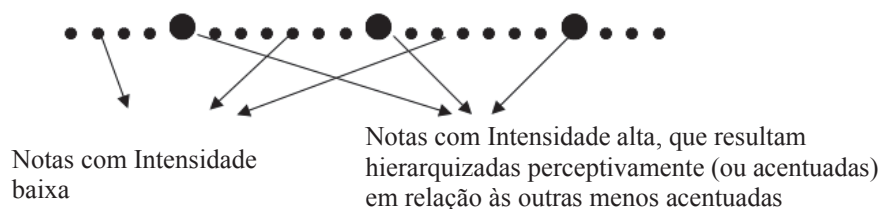
## 2.2 A percepção de hierarquias

“A música se apresenta ao nosso sentido auditivo como um fluxo de informação significativa variável que se desenvolve no tempo. Esse fluxo não se manifesta como um *continuum* indiferenciado de eventos e sim pleno de nuances que se comportam como elementos provedores de significados” (Falcón, 2011). Quando escutamos música temos tendência a achar alguns eventos como salientes perceptivamente; caso isto não acontecer seria difícil imaginar alguma sensação de ritmo (Coath et al., 2007). O valor de significação de uma sucessão de eventos exatamente iguais é muito baixo porque não é possível observar variação em nenhuma categoria analítica, por isso nenhum som pode ser discriminado como mais importante ou significativo.<sup>21</sup> Se algum desses eventos tivesse alguma informação diferenciada que o distinguir por sobre os outros (mais intensidade ou um timbre diferente, por exemplo) apareceria, à nossa percepção, como

<sup>21</sup> No entanto, Huron (2006) informa que estudos da universidade de Bourgogne sustentam que há evidências de uma predição ou expectativa binária “*default*”.

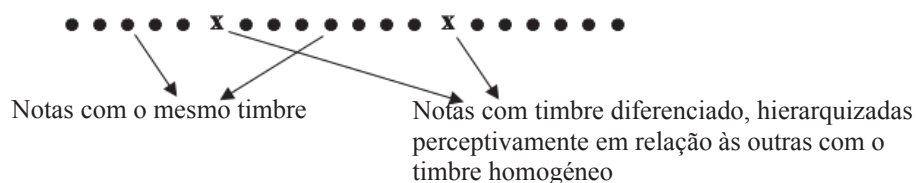
um evento hierarquizado. Tal som teria alguma magnitude ou valor em alguma dimensão que o diferencie quantitativa e qualitativamente de outros. Falando musicalmente poderíamos dizer que esse som de informação marcada tem um *acento*. As imagens 9 e 10 pretendem representar a ideia de acento a partir de gráficos visuais (Falcon, 2011):

FIGURA 13: ACENTOS POR INTENSIDADE



FONTE: O autor (2020)

FIGURA 14: ACENTOS POR TIMBRE



FONTE: O autor (2020)

Um acento oferece pontos de referência para nossa localização no contexto sonoro. Podemos falar, por exemplo, de sons que se encontram antes ou depois, podemos considerar quanto perto ou longe algum outro evento está em relação de um evento acentuado, etc.

Grahn (2009) afirma que um acento é um aumento em saliência de um evento, que se diferencia dos eventos do contexto em que está inserido.

Acentos, segundo Eronen e Klapuri (2010), são causados por vários eventos na superfície musical, incluindo os começos de todos os eventos sonoros discretos, especialmente os ataques de sons longos, abruptas mudanças em Intensidade ou timbre e mudanças harmônicas.

Segundo Tagg (2001) a ênfase de algum som dentro de um contexto musical/sonoro é dada por quatro tipos de acentos:

- 1- Dinâmico: uma nota tem mais Intensidade que a precedente
- 2- Agógico: quando a duração da nota, ou a duração da nota mais o silêncio imediatamente seguinte, são maiores que a nota imediatamente precedente.
- 3- Tônico: A nota claramente se diferencia em altura (*pitch*) em relação da nota imediatamente anterior
- 4- Métrico: As notas que se encontram em posições hierárquicas das estruturas métricas ou de compasso recebem ênfase, pelo seu vínculo com os acentos relativos ao contexto métrico.

Segundo Lerdahl e Jackendoff (1985) a classificação de acentos em música é considerada em três categorias:

1- *Acento fenomenológico*: algum evento da superfície musical que dá ênfase ou acentuação a algum momento no fluxo musical. O acento fenomenológico pode ser resultado entre outras coisas de:

- Sons com mais intensidade;
- Sons com articulações diferenciadas;
- Mudanças repentinas de direção, timbre, dinâmica ou qualquer parâmetro significativo;

2- *Acento estrutural*: refere-se a acentos resultantes das regras gramaticais do sistema musical ocidental<sup>22</sup> em que a tônica de uma escala é a nota mais hierarquizada, causando pontos de gravidade melódicos ou harmônicos em uma frase ou seção, especialmente em cadências, alvos frequentes do movimento tonal.<sup>23</sup>

3- *Acento métrico*: se entende que há ênfase em algum som que se encontra em uma posição relativamente forte em um contexto métrico.<sup>24</sup>

Em resumo acentos são eventos perceptivos diferenciados. Servem como pontos de referência no contexto em que se encontram e informam em relação a dito contexto. Acentos servem como pontos de referência para que nossa percepção organize e crie categorias para dar sentido à informação recebida.

---

<sup>22</sup> Neste caso, deixamos de fora estudos em acentos estruturais em sistemas atonais ou politonais, ajustando-nos apenas ao recorte do gênero objeto deste estudo.

<sup>23</sup> Consideramos também inclusos dentro de essa definição aqueles processos que acentuam notas “eixos” ou “centros tonais/modais” na música pós-tonal.

<sup>24</sup> No ponto **Percepção de estruturas métricas** explicam-se as estruturas métricas usadas na música de origem ocidental.



Considerando que a grande maioria dos exemplos do recorte analisado são cantadas há outros elementos que devem ser tomados em conta. Levitin (2009) observa que na maior parte das definições, uma canção é concebida ou adaptada para ser cantada.<sup>25</sup> Canção é uma forma universal de expressão sonora nas quais música e fala são intimamente relacionadas (Patel and Peretz, 1997). Patel (2008), Mithen (2009), Lerdahl e Jackendoff (1985), Halle e Lerdahl (1993), Peretz (2012) e Vijayakrishnan (2008) estabelecem paralelismos entre a forma em que processamos a música e a forma que é processada a linguagem. Fala e música envolvem a padronização sistemática temporal, acentual e fraseológica do som (Patel, 2008).

Na frase “*A casa é linda*”, é possível reconhecer que as sílabas *ca* e *lin* são mais acentuadas que as restantes, mas se acrescentar algum tipo de informação em alguma das sílabas posso modificar o nível informacional dos eventos. Se dissermos “*A casa é llllllllllllinda*”, a sílaba *llllllllllin*, percebe-se como mais significativa que o resto, por ser, segundo Tagg (2001), um acento agógico.

Halle e Lerdahl (1993) formulam uma Regra de acento linguístico na qual se enuncia que, dentro da gramática da linguagem da qual fazem parte, o mais frequente é as sílabas acentuadas estejam alinhadas com partes acentuadas das estruturas métricas. Vários autores observam que esta regra é violada com bastante frequência na música africana de maneira que sílabas acentuadas são articuladas em frações fracas da estrutura métrica; embora todos pareçam concordar em que há certa correspondência entre acento linguístico e métrico (Temperley, 2000).<sup>26</sup>

Resumidamente, para efetuar uma análise acentual, se considerarão três tipos de categorias analíticas:

1. O acento métrico, decorrente da indução de estruturas métricas num trecho musical
2. Os acentos da superfície, na qual se incluem:

---


<sup>25</sup> É interessante observar a proximidade etimológica entre cantar e canção, linguisticamente falando, assim como *canción* e *cantar* em espanhol ou *song* e *to sing* em inglês.

<sup>26</sup> Se teorias baseadas na música tonal confirmam o alinhamento de acentos linguísticos com tempos fortes em estruturas métricas e estudos sobre música africana contemplam a possibilidade de dissonância acentual entre métrica e acentos linguísticos, abre-se um campo de investigação sobre a relação entre essas manifestações culturais e as resultantes da miscigenação cultural no continente americano.

- 2.1. O acento duracional ou agógico
- 2.2. O acento estrutural
- 2.3. O acento fenomenológico
3. O acento prosódico da língua, caso exista um texto cantado

Podemos inferir, de maneira geral a partir dos pontos observados, que há possibilidade de que alguns sons recebam mais acentos do que outros, e que quantos mais acentos de diferentes categorias um evento receber será mais destacado em relação ao resto dos sons do contexto. Segundo nossas categorias analíticas, no seguinte trecho da canção *Who'll Stop the Rain*, de Creedence Clearwater Revival podemos identificar os vários tipos de acentos (ver figura 11):

FIGURA 15: SOMA DE DIFERENTES TIPOS DE ACENTOS PARA DESCREVER HIERARQUIAS PERCEPTIVAS NUM TRECHO MUSICAL



<b>Acento métrico</b>		x"	"	"	"	"	"	"	x"	"	"	"	"	"	"
<b>Acento de superfície</b>	Duracional	"	"	"	"	"	x"	"	"	"	"	"	"	x"	"
	Estrutural	"	"	"	"	"	"	x"	"	x"	x"	x"	x"	x"	x"
	Fenomenológico	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
<b>Acento prosódico</b>		"	"	"	"	x"	"	"	"	"	"	"	"	x"	"

FONTE: O autor (2020)

A última sílaba cantada recebe três (duracional, estrutural e prosódico) dos tipos de acentos considerados, sendo o maior resultado das somas categoriais e, por tanto, o som mais hierarquizado perceptivamente.

### 2.3 Percepção de pulso, metro e conceito de estruturas e níveis métricos

Na música, assim como também na linguagem, o ouvinte está continuamente construindo uma interpretação estrutural de uma sequência de sons. Essas estruturas não aparecem necessariamente explícitas no fluxo ou correntes auditivas musicais (Fitch,

2013) e são resultantes cognitivas emergentes entre dimensões ou categorias que interagem num contexto sonoro complexo. É interessante observar que tanto na música como na linguagem, o uso das estruturas e das regras que as sustentam não depende do conhecimento das regras ou da formulação teórica para seu uso, por isso é frequente encontrar pessoas que falam perfeitamente uma língua sem saber suas regras ou que são capazes de fazer música com total naturalidade sem conhecer as formulações teóricas por trás dessa prática (Patel, 2008).

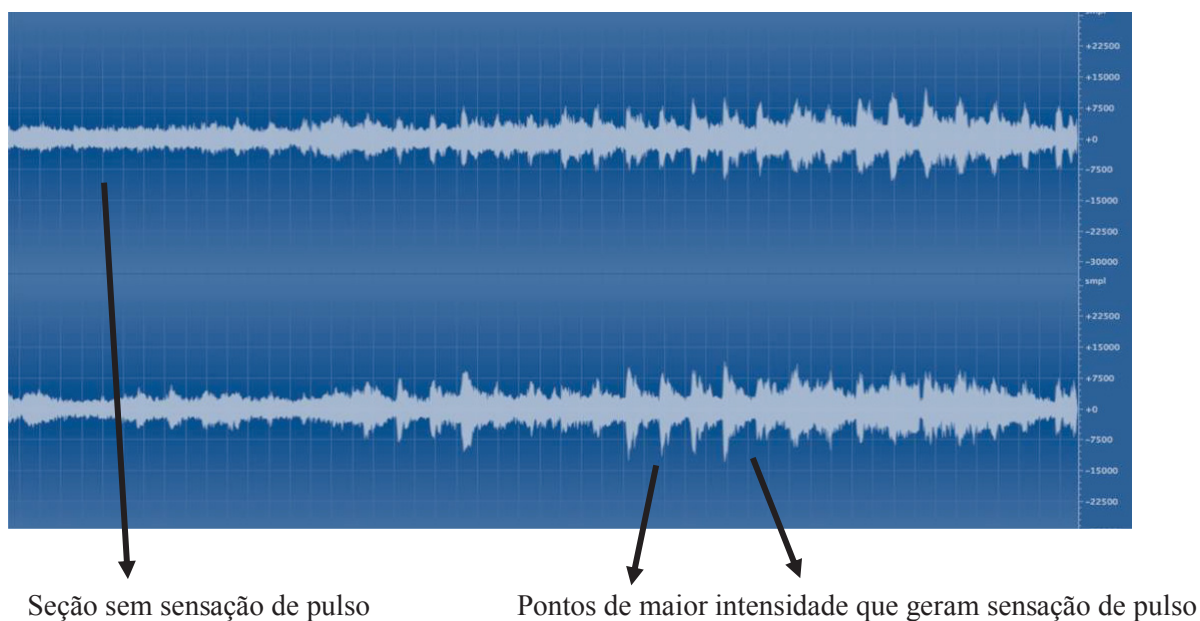
Nossa mente precisa encontrar algum tipo de referência ou escala discreta para poder lidar com os contínuos (como o espaço, o tempo ou a percepção de frequências - agudo/grave). A maneira de gerenciar unidades temporais discretas mais frequente na música ocidental é por meio do conceito de pulso.

### 2.3.1 Pulso

O pulso é uma abstração. É uma resultante cognitiva emergente entre as dimensões que interagem em um sistema musical complexo. É um constructo cognitivo que permite gerenciar o futuro imediato de maneira flexível e compartilhável. É também um sistema de referências que os músicos compartilham entre si e/ou com outros agentes. O pulso é elástico, diferentemente do tempo cronológico que é inexorável. Assim, músicos podem articular andamentos compartilhados. O pulso também rege a dança, serve para contabilizar “distâncias temporais” e é o fundamento do sistema de ensino musical de base ocidental, entre outras coisas. Ele é chamado também de *tactus*.

A capacidade de extrair um pulso de um contexto musical chama-se *Beat induction* ou indução da sensação de pulso. Poder-se-ia formular uma hipótese inicial que as pessoas batem palmas onde a Intensidade (*loudness*) da música excede determinados umbrais (Margulis, 2018). Podemos formular, a partir dessa afirmação, que o pulso é uma percepção decorrente de eventos que sugerem uma lógica de intensidades que formam uma estrutura subjacente reconhecível dentro de correntes auditivas. Esta tarefa parece ser espontânea e não demandar atenção específica, inclusive quando não há eventos evidenciando o pulso. No exemplo seguinte extraído da música *Close to the edge* da banda Yes é possível discriminar uma sensação de pulso surgindo *in crescendo* após uma seção na qual é não é possível ter sensação de pulso:

FIGURA 16: REPRESENTAÇÃO DA AMPLITUDE DA ONDA SONORA NA QUAL É POSSÍVEL RELACIONAR OS PONTOS DE MAIOR INTENSIDADE COM A PERCEPÇÃO DO PULSO



FONTE: O autor (2020)

Na mesma obra, entre 12:10 e 12:49 há uma seção na qual não há eventos que marquem claramente os pulsos, no entanto a sensação permanece presente:

FIGURA 17: REPRESENTAÇÃO DA AMPLITUDE DA ONDA SONORA NA QUAL NÃO É POSSÍVEL RELACIONAR PONTOS DE MAIOR INTENSIDADE COM A PERCEPÇÃO DO PULSO



FONTE: O autor (2020)

Covach (1997) descreve os temas executados pelo órgão nesse trecho e comprova-se que não há ataques claros que permitam a sensação de pulso. Observa-se que no primeiro compasso não há ataques no 3º tempo e que no segundo os ataques não se encontram nos tempos hierarquizados do compasso

FIGURA 18: TEMAS DO ÓRGÃO EM CLOSE TO THE EDGE, DA BANDA YES



FONTE: Covach (1997).

Este exemplo permite levantar a hipótese de que em determinados contextos a sensação de pulso pode ser induzida por outros fatores que não apenas a intensidade e abre um caminho para o aprofundamento na pesquisa dos fatores que podem efetivamente produzir a percepção.

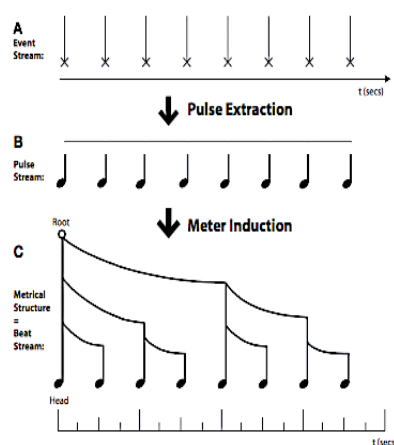
A Teoria de Ressonância Neural (RNT ou *Neural Resonance Theory*) sugere que o pulso emerge através do alinhamento não-linear entre duas redes, uma representando a percepção do estímulo e outra o sistema motor. A RNT provê uma teoria que da conta de um modelo que explica como uma representação interna de pulso pode surgir por meio do acoplamento não-linear a partir de sistemas de oscilações neurais (Tal et al, 2017). Concordando com RNT, Phillips-Silver *et al* (2010) fornecem evidencias sobre o processo de *entrainment*, ou seja, a capacidade de coordenar movimentos rítmicos com estímulos sonoros externos.

### 2.3.2 Metro

A disposição dos eventos sonoros da música no tempo pode induzir à percepção da sensação de pulsações em diferentes escalas de tempo (Eronen e Klapuri, 2010; Patel, 2008). É possível, portanto, reconhecer estruturas em níveis superiores (em distâncias temporais) que contêm agrupamentos de pulsos. Chama-se *Metre induction*, ou indução da sensação de metro ou compasso (Honing, 2012, Clarke, 1999, Fitch, 2013) à

capacidade de reconhecer padrões de pulsos que alternam eventos acentuados e não acentuados. Os pulsos perceptivamente hierarquizados ou acentuados, conhecidos como acentos métricos, representam o início de cada metro ou compasso. A indução das estruturas métricas permite inferir pontos específicos no fluxo musical de eventos diferenciados a partir das quais construímos estruturas hierárquicas (Fitch, 2013). Estas estruturas podem ser representadas como árvores (figura 19) e são parte fundamental da interpretação do ritmo: só quando é percebido o acento métrico é possível interpretar o ritmo apropriadamente.

FIGURA 19: REPRESENTAÇÃO ESTRUTURAS HIERÁRQUICAS MÉTRICAS



FONTE: Fitch (2013)

### 2.3.3 Estruturas métricas

Como foi exposto anteriormente, o pulso na música ocidental faz parte de uma estrutura mais complexa chamada de *Estrutura Métrica*, concebida em vários níveis, na qual o próprio pulso ocupa o que chamaremos de nível básico ou central. Estas estruturas métricas são hierárquicas e podem ser percebidas em diferentes escalas. Uma grande proporção da música humana está organizada por pulsos quase isócronos que estão reunidos em grupos de dois ou três tempos, como no caso da marcha (2 tempos) ou da valsa (3 tempos) (Merchant *et al*, 2015). Os autores afirmam que os seres humanos podem sincronizar mais de um nível das hierarquias métricas. Wade (2013, p. 77) sugere

que os metros mais simples são duplos (2 tempos) ou triplos (3 tempos) e que outros, como o compasso de 4 tempos é percebido como constituído por dois subunidades (2+2). Thaut, Trimarchi e Parsons (2014) afirmam que, de modo geral, a atividade cerebral observada sugere que o processamento de níveis métricos superiores ao pulso (como o compasso) emprega uma maior quantidade de mecanismos cognitivos e de representações abstratas do que quando processa padrões e tempo.

Ainda no pulso pode ser discriminado um nível menor de resolução temporal. Isso é chamado de *átomo temporal* ou *tatum* (em homenagem ao pianista afro-americano Art Tatum) e que corresponde à menor subdivisão temporal cognitivamente significativa em um trecho musical. (Iyer, Biulmer, Wrigth e Vessel, 2000). Em outros trabalhos já denominamos essa unidade mínima de divisão métrica de UMD (unidade mínima de divisão).

Yeston (1975), em concordância com os conceitos expostos anteriormente, considera a existência de três camadas de movimento (*three layers of motion*):

1. A camada do pulso: a mais notória das três, que surge a partir de uma serie mais ou menos constante de ataques na superfície musical,
2. A camada do micropulso, movendo-se mais rapidamente, e
3. Uma camada mais “lenta” que permite interpretar a sequencia de informação organizando os pulsos em unidades aglutinantes maiores, ou camada interpretativa.

As três camadas: o acento métrico, o pulso e o tatum, fornecem ferramentas para à construção significativa de estruturas musicais, além de prover meios de comunicação e sincronização rítmica e entre músicos e com outros agentes.

#### 2.3.4 Sistema de Níveis Métricos

Para interpretarmos melhor as estruturas métricas, trabalharemos com um sistema de níveis métricos adaptado da Teoria Generativa da Música Tonal (*Generative Theory of Tonal Music* ou GTTM) de Lerdahl e Jackendoff (1985), estabelecendo o nível zero (Ni0)<sup>27</sup> como representação do pulso, que é nossa medida de interpretação temporal mais prática. Sendo o nível 0, correspondente ao pulso, podemos então subir ou descer níveis,

---

<sup>27</sup> Ni0 = “Nível zero”







Nestes casos todas as divisões de qualquer nível são sempre binárias, ou seja, divisíveis por duas unidades que representam a metade do valor superior. Temos ainda que considerar a existência, na música ocidental, das subdivisões rítmicas ternárias. A matriz ternária absoluta é muito pouco usada em ocidente e inclusive em alguns planos torna-se difícil de grafar (ver figura 20). Observamos que uma matriz ternária absoluta, na qual cada unidade de um nível é sempre dividida em três unidades do nível inferior, é embora seja viável, não parece ser comum. Isto não é um dado menor, já que oferece uma leitura que pode sugerir uma certa inclinação ou preferência na cultura ocidental, em primeira instância, às divisões e agrupamentos binários por sobre os ternários, pelo menos em alguns níveis métricos.

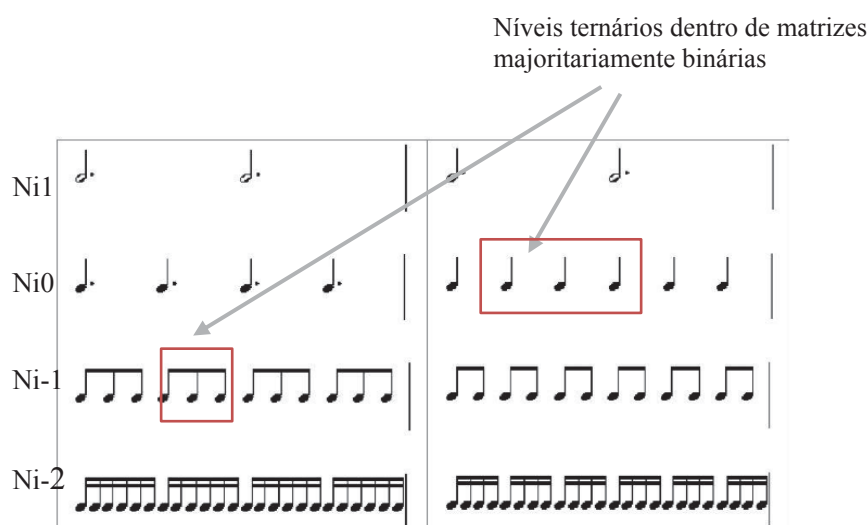
FIGURA 22: UMA POSSÍVEL MATRIZ TERNÁRIA ABSOLUTA

The diagram illustrates a ternary absolute matrix across five levels of musical notation, all in 9/8 time. The levels are labeled on the left: Ni2, Ni1, Ni0, Ni-1, and Ni-2. Ni2 and Ni1 each contain two half notes. Ni0 contains three quarter notes. Ni-1 contains six eighth notes. Ni-2 contains eighteen sixteenth notes, which are grouped into nine sets of three, each marked with a '3' and a slur. The notation is organized into measures by vertical bar lines, with the final measure ending in a double bar line.

FONTE: O autor (2020)

Assim como podemos elaborar uma matriz rítmica absolutamente binária ou outra absolutamente ternária, é bastante frequente encontrarmos matrizes que intercalam umas e outras (ver figura 21).

FIGURA 23: GRÁFICOS DE POSSÍVEIS MATRIZES QUE COMBINAM NÍVEIS TERNÁRIOS COM BINÁRIOS



FONTE: O autor (2020)

Na música *Rosanna*, de Toto, por exemplo, pode-se observar uma subdivisão ternária acontecendo no nível Ni-2 (tatum), como mostra a figura 22:

FIGURA 24: ESTRUTURA MÉTRICA DA MÚSICA ROSANNA, DA BANDA TOTO



FONTE: O autor (2020)

Em *Danúbio Azul*, como na maior parte das valsas, o Ni0 é o plano ternário, sendo o resto todos binários; enquanto no exemplo citado adiante (figura 28) de *Synchronicity* da banda *The Police* o plano ternário aparece apenas no Ni2. No entanto é possível (e relativamente frequente) encontramos dois níveis ternários, como em *Sweet baby James* de James Taylor, no qual há níveis ternários adjacentes em Ni0 e Ni-1; ou no

Blues, como gênero musical, que possui dos planos ternários não adjacentes: o Ni-1 e o Ni2. Representam-se na tabela seguinte os níveis métricos como um proposto modelo métrico próprio música de raiz europeia. O nível 0 (Ni0) representa a unidade de pulso que, como já foi observado, é o nível que nossa mente pode gerenciar com maior facilidade. O Ni0 geralmente será o pulso em métricas que usam a semínima como unidade de tempo, porém num compasso de 3/8 o tactus corresponderia à colcheia, ou à mínima em 3/2. Deste modo todos os níveis se deslocariam proporcionalmente. Níveis superiores representam agrupamentos de 2 ou 3 pulsos a cada novo nível superior (tabela 2).

TABELA 2: NÍVEIS MÉTRICOS

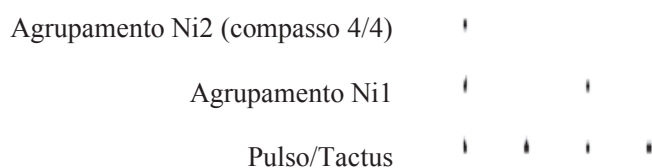
<b>Ni4</b>	Agrupamento binários ou ternários por agrupação de Ni3
<b>Ni3</b>	Agrupamentos binários ou ternários de Ni2
<b>Ni2</b>	Agrupamento ou metros por agrupação de grupos básicos: de 4 (2+2), 5 (3+ 2 ou 3+2), 6 (3+3 ou 2+2+2), 7 (2+2+3, 2+3+2 ou 3+2+2), etc. pulsos
<b>Ni1</b>	Grupos ou metros básicos de 2 ou 3 pulsos
<b>Ni0</b>	<b>Pulso/tactus</b>
<b>Ni-1</b>	Primeiro nível de divisão
<b>Ni-2</b>	Segundo nível de divisão (subdivisão)

FONTE: o autor (2020)

O Ni1 corresponde a grupos de 2 ou 3 pulsos, ou seja, compassos de 2/4 e 3/4, segundo a argumentação de Wade (2013) e de Merchant, Grahn, Trainor, Rohrmeier (2015) e Fitch (2013) citadas anteriormente. Chamamos a esses compassos de *compassos ou metros básicos*. O Ni2 reúne agrupamentos de 2 e/ou 3 tempos formando estruturas

(compassos) mais complexos. Chamamos esses compassos, formados por somatória de compassos básicos, de compassos por agrupação. Sob nossa perspectiva o compasso de 4 tempos não é outra coisa que dois agrupamentos de 2 tempos somados, aos quais aplica-se a regra *Forte-fraco* (ver figura 23).

FIGURA 25: DOS NÍVEIS MÉTRICOS EM UM COMPASSO TRADICIONAL DE 4/4 SEGUINDO A IDEIA DE AGRUPAÇÕES EM PARES



FONTE: O autor (2020)

### 2.3.5 Protocolo métrico

Para classificar, catalogar e simplificar as estruturas métricas foi criado um *protocolo métrico*. Este protocolo serve para descrever as características mais significativas dos diferentes níveis métricos da peça musical a analisar. O protocolo deve apresentar aquelas informações centrais para a compreensão da estrutura métrica da peça. Não há necessidade de representar o pulso uma vez que é a referencia obvia de todo o sistema. Definimos as informações nos níveis superiores (compasso, hipercompasso, etc.) e nos níveis inferiores (Ni-1 e Ni-2) especificando qual deles é o tatum ou UMD.

Apresentamos aqui o modelo de protocolo métrico.


FIGURA 26: PROTOCOLO MÉTRICO


Nome da peça ou canção		observações	
Partitura (caso existir)			
Nível métrico	Tipo de unidade métrica	Duração	outros
Nível métrico	Tipo de unidade métrica	Duração	outros
Nível métrico	Tipo de unidade métrica	Duração	outros


FONTE: O autor (2020)

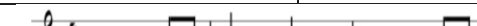
Para mostrar a aplicação do protocolo, mostram-se quatro versões do “Parabéns pra você” em diferentes estruturas métricas: 9/8, 3/4, 12/8 e 4/4.

FIGURA 27: PROTOCOLOS MÉTRICOS USADOS PARA DIFERENTES VERSÕES MÉTRICAS DO “PARABÉNS PRA VOCÊ”

Parabéns pra você		versão em compasso 9/8	
			
Ni3	Hipercompasso	4 compassos	
Ni1	Metro/compasso	3 pulsos ou tactus	
Ni-1	Divisão (UMD - Unidade mínima de divisão)	3 tatuns	

Parabéns pra você		versão em compasso 3/4	
			
Ni3	Hipercompasso	4 compassos	
Ni1	Metro/compasso	3 pulsos ou tactus	
Ni-1	Divisão (UMD - Unidade mínima de divisão)	2 tatuns	

Parabéns pra você		versão em compasso 12/8	
			
Ni3	Hipercompasso	4 compassos	
Ni1	Metro/compasso	4 pulsos ou tactus	2+2
Ni-1	Divisão (UMD - Unidade mínima de divisão)	3 tatuns	

Parabéns pra você		versão em compasso 4/4	
			
Ni3	Hipercompasso	4 compassos	
Ni1	Metro/compasso	4 pulsos ou tactus	2+2
Ni-1	Divisão (UMD - Unidade mínima de divisão)	2 tatuns	

FONTE: O autor (2020)

O exemplo seguinte (Figura 28) mostra um raro exemplo de possível hipercompasso ternário no Ni2 na estrofe da música *Synchronicity*, a banda *The Police*. O nível superior (Ni3) agrupa 4 hipercompassos.

FIGURA 28: PROTOCOLO MÉTRICO QUE MOSTRA O HIPERCOMPASSO TERNÁRIO NO NI2 NA ESTROFE DA MÚSICA SYNCHRONICITY, DA BANDA THE POLICE

<i>Synchronicity</i>		Metro: 2/4	
			
Ni2	Hipercompasso	3 compassos	
Ni1	Metro/compasso	2 pulsos	
Ni-1	Divisão (UMD - Unidade mínima de divisão):	2 tatuns	

FONTE: O autor (2020)

Exemplos de aplicação dos protocolos apresentados aqui são apresentados no Apêndice 6.

### 3. CAPÍTULO III. A SÍNCOPE HARMÔNICA: CATEGORIAS ANALÍTICAS E FERRAMENTAS REPRESENTACIONAIS.

Neste capítulo são apresentadas detalhadamente as categorias analíticas utilizadas nesta Tese e as ferramentas criadas para a representação das respectivas categorias.

Para a identificação, observação, descrição e posterior análise da SH é necessário o estudo de instâncias prévias: *OffBeats* e *Cross-Rhythms*. Ambas situações fornecem dados essenciais para a compreensão do tema central da Tese. Basicamente, e como veremos mais adiante, a *Síncope Harmónica* é, ritmicamente falando, algum tipo de *OffBeat* ou *Cross-Rhythms*.

#### 3.1 Categorias analíticas

- *OffBeats*, (doravante também OB)
- *Cross-Rhythms* (doravante também CR) e
- *Síncope Harmónica* (doravante também SH)

##### 3.1.1 *Offbeats*

Em português, chamamos tradicionalmente a esse tipo de evento de contratempo ou síncope, dependendo da duração dos eventos. Lacerda (2005) define o *offbeat* da seguinte maneira:

(...) uma configuração rítmica transcorre em posição de *offbeat* quando faz uso consistente de um ponto de apoio rítmico constante, deslocado e independente do valor rítmico referencial de uma peça musical. Isto é, cria-se um plano rítmico não coincidente com o plano métrico hierarquicamente definido como básico. (Lacerda, 2005, p 209)

Temperley (2000) sugere que na música ocidental, a tendência a alinhar sílabas acentuadas com tempos fortes é bastante pronunciada e que desvios dessa regra podem causar considerável confusão métrica. Embora acreditemos na validade dessa observação, consideramos que “confusão métrica” é uma variável muito subjetiva e difícil de mensurar. Ao mesmo tempo não podemos concordar com o autor no seu modo de adaptação e releitura do *offbeat* na música popular (Temperley, 2000, pag. 82-85) no qual utiliza o sistema de hierarquias métricas como “pontos certos” fazendo uma redução das





No próximo passo eliminamos a grade já que como informação nos interessa apenas a condição de *onbeats*, representadas com **O**, ou *offbeats* representadas com **X** (figura 31).<sup>29</sup>

FIGURA 31: PROTOCOLO DE ON-OFFBEATS SEM GRADE

**OOOXXXO**  
**OOOXX**

FONTE: O autor (2020)

Por último oferecemos algumas conclusões e estatísticas:

1- Percentual de eventos *onbeats* e *offbeats*:

- *onbeats* (**O**) 7/12 → 58,3%
- *offbeats* (**X**) 5/12 → 41,6 %

2- Em segundo lugar realizamos uma análise da localização dos *offbeats* dentro da estrutura fraseológica. No exemplo de *Smoke on the water* é possível observar que

- os *offbeats* estão localizados maiormente a partir da segunda metade de cada frase,
- enquanto a primeira frase acaba em *onbeat*, a segunda frase termina com 2 *offbeats*,
- todos os grupos de *onbeats* estão formados por três eventos consecutivos, seguidos por *offbeats*.

A primeira estrofe da canção *Highway Star* de Deep Purple pode oferecer as seguintes informações sobre *offbeats* segundo a partitura da figura 32. Neste caso são considerados OB os sons articulados em fração fraca do Ni-1 seguidos por pausa ou que a sua duração se estende até a próxima fração forte em Ni0.

---

<sup>29</sup> Eliminaram-se duração, disposição na estrutura métrica e acentos, uma vez que esta análise monodimensional poderá ser cruzada posteriormente com outras informações para completar a compreensão da complexidade do objeto analisado.

FIGURA 32: PARTITURA VOCAL DE HIGHWAY STAR

C5 Bb5 F5 G5 Bb5 C5 Bb5  
 1., 4. No - bod - y gon - na take my car, I'm gon - na race it to the ground. \_\_\_\_  
 2., 3. See additional lyrics

F5 G5 Bb5 C5 Bb5  
 A no - bod - y gon - na beat my car, it's gon - na break the speed of sound. \_\_\_\_

F5 F5 III E5 Eb5  
 Ooh, \_\_\_\_ it's a kill - in' ma - chine, \_\_\_\_ its got a ev - 'ry - thing. \_\_\_\_

D A5  
 Like a driv - in' pow - er, big fat tires \_\_\_\_ and ev - 'ry - thing. \_\_\_\_

Am7 A5 Am7 A5 Am7  
 I love \_\_\_\_ it! And I need \_\_\_\_ it! I bleed \_\_\_\_ it!

A5 Am7 A5 C D C D C  
 Yeah, \_\_\_\_ it's a wild \_\_\_\_ hur - ri - cane! All \_\_\_\_ right! \_\_\_\_ Hold \_\_\_\_ tight! \_\_\_\_ I'm \_\_\_\_

To Coda  $\oplus$   
 D F G A5 1., 2. C5 Bb5 3. C5 Bb5  
 \_\_\_\_ a \_\_\_\_ high - way \_\_\_\_ star! \_\_\_\_

FONTE: <https://www.musicnotes.com/sheetmusic/mtd.asp?ppn=MN0075236>. (2020)

FIGURA 33: REPRESENTAÇÃO DE OFFBEATS EM HIGHWAY STAR

Frase 1	000000XX
2	X00000XOX
3	X000000XX
4	X00000XOX
5	000000X
6	X0000X
7	XOX000
8	OXXOX000
9	OXX X0XX XXX
10	XXOXXOX
11	XXXXXXXXXX

FONTE: O autor (2020)

Síntese e considerações sobre *Highway Star*<sup>30</sup>:

TABELA 3: REPRESENTAÇÃO DE OFFBEATS EM HIGHWAY STAR

- Total de eventos (ataques ou sílabas) 88 eventos (100%)
- *Onbeats* 48 eventos– 60%
- *Offbeats* 40 eventos– 40%

FONTE: O autor (2020)

Na figura 34 podemos ver uma análise das relações entre eventos e a proporção absoluta e percentual de OB na estrofe da canção, nas três partes que a constituem (A, B e C) e em relação a cada frase:

<sup>30</sup> Podemos observar aqui que o percentual obtido em *Smoke on the Water* e em *Highway Star* são quase idênticos. Esta informação pode constatar um elemento de coerência estilístico, uma vez que as duas músicas correspondem ao mesmo álbum (Machine Head, 1972) da banda Deep Purple. A análise quantitativa pode ser, por si só ou aliada a outras categorias, um elemento analítico muito consistente.

FIGURA 34: PROTOCOLO DE ON-OFFBEATS ANALISADO QUANTITATIVAMENTE EM VALORES ABSOLUTOS E PERCENTUAIS

Seção	Frase	Eventos	Ocorrências OB	Percentual OB
A (Gm)	1	000000XX	2/8	25%
	2	X00000X0X	3/9	33%
	3	X000000XX	3/9	33%
	4	X00000X0X	3/9	33%
B (FM→DM)	5	000000X	1/7	14%
	6	X0000X	2/6	33%
	7	X0X000	2/6	33%
	8	0XX0X000	3/8	37%
C (Am)	9	0XX X0XX XXX	8/10	80%
	10	XX0XX0X	4/7	57%
	11	XXXXXXXXXX	9/9	100%

FONTE: O autor (2020)

Algumas primeiras observações:

- Os maiores percentuais de *Offbeats* estão nas cinco últimas frases (80, 57 e 100%)
- A distribuição de OB nas 2ª, 3ª e 4ª frases é homogênea regular, terminando sempre em OB.
- A distribuição nas frases 5 a 8 é mais heterogênea.
- A média de *Offbeat* por partes e o percentual de cada parte em relação ao total é:

TABELA 4: MÉDIA DE OFFBEATS

	Parte A	Parte B	Parte C
Média em cada parte	31%	29,2%	79%
Percentual do total	27%	20%	52%

FONTE: O autor (2020)

Desta maneira algumas informações significativas mais podem ser inferidas a partir do estudo da relação dos *offbeats* em relação às estruturas métricas, rítmicas, de

alturas e acentual, dentre outras categorias possíveis de serem consideradas. A análise dos *offbeats* fornecem dados significativos para nossa compreensão da Síncope Harmônica.

### 3.1.2 *Cross-rhythms*<sup>31</sup>.

Para uma tentativa de demarcação de *cross-rhythms*, apresentamos algumas definições que nos parecem parcialmente descritivas:

1. A combinação de ritmos, frases ou motivos pode se realizar de tal forma que sua acentuação não coincide, resultando em novas configurações rítmicas (Pinto, 2001);
2. Segundo Ladzekpo (1995), na compreensão cultural Anlo-Ewe, a técnica de *cross-rhythm* “é uma interação altamente desenvolvida de ritmos variáveis que simulam a dinâmica de momentos contrastantes ou tensão emocional, como na vida” (*tradução nossa*)<sup>32</sup>
3. Para uma definição mais prática poderíamos dizer que é a agrupação de eventos sonoros que representam algum tipo de estrutura acentual padronizada contrastante com a estrutura métrica, interagindo durante um período determinado de tempo.

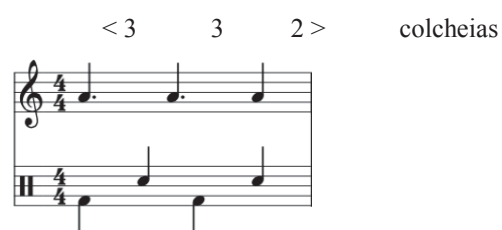
Um *cross-rhythm* implica em um agrupamento de eventos que apresenta acentuações diferentes quando executado sobre um compasso, produzindo o efeito de acentos deslocados ou não alinhados. Para representar os CR se usarão os símbolos <nnn> sendo *n* um número de unidades rítmicas dependendo no nível em que apareça.. Por exemplo, em um CR <332> sobre um compasso de 4/4, o que acontece na prática é que as oito colcheias do compasso de quatro tempos ganham agrupamentos rítmicos acentuados na forma 3+3+2 colcheias como podemos ver na figura 35, abaixo (sendo possíveis outras combinações de 2 e 3, como <233> ou <323>):

---

<sup>31</sup> O termo *cross-rhythm* poderia ser traduzido como ‘ritmos atravessados’ ou ‘ritmos cruzados’, porém, preferimos manter a nomenclatura em língua inglesa por ser um padrão consistente já na literatura da área e porque traduções livres podem deturpar o conceito que existe deles como “entidade/categoria musical”.

<sup>32</sup> Para uma belíssima e mais completa interpretação dos *cross-rhythm* a partir da visão cultural do grupo Anlo-ewe, sugere-se visitar <http://www.richardhodes.com/ladzekpo/PrinciplesFr.html>

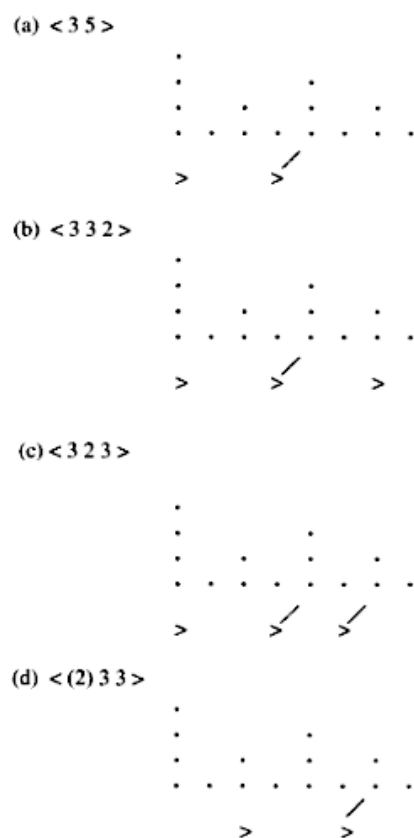
FIGURA 35: ACENTOS DO CROSS-RHYTHM &lt;332&gt; SOBRE UM COMPASSO 4/4

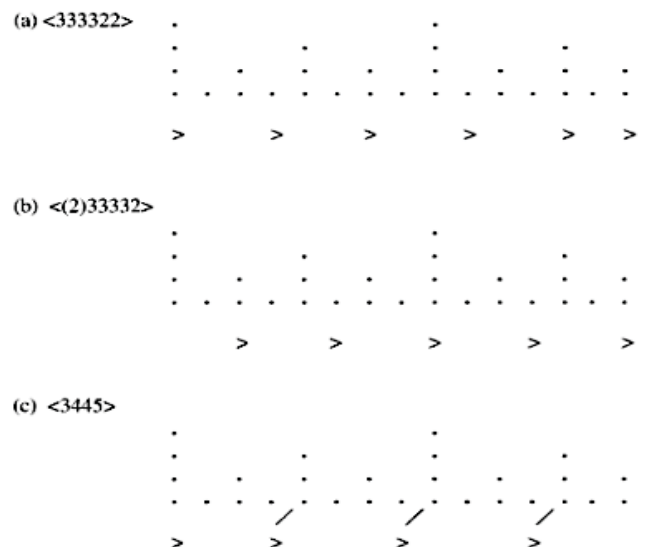


FONTE: O autor (2020)

Traut (2005) apresenta os modelos de *Cross-Rhythms* mais frequentes na música pop (ver imagens 27 e 28) em um ou dois compassos (figura 27).

FIGURA 36: PADRÕES DE DISSONÂNCIAS ACENTUAIS EM 1 E 2 COMPASSOS





FONTE: Traut (2005)

Um exemplo claro de <35> está na introdução de *Billy Jean* de Michael Jackson

FIGURA 37: PARTITURA DA INTRODUÇÃO DE BILLY JEAN DE MICHAEL JACKSON COM PADRÃO <35>

Pizz. Strings

Bass Synthesizer

Electric Bass

Drums

FONTE: O autor (2020)

No *riff* inicial de *Paranoid*, do *Black Sabbath* (figura 30) podemos observar compassos de acentuações diferentes criando uma alternância diferentes padrões acentuais (<332> alternando com a acentuação tradicional de 4 pulsos em 4/4).

FIGURA 38: RIFF INICIAL DE PARANOID, DO BLACK SABBATH



FONTE: O autor (2020)

É necessário ressaltar que o modelo de análise que estamos desenvolvendo é aplicado por enquanto apenas a exemplos do repertório em compasso 4/4, sendo possível estabelecer modelos para trabalhos em 3/4 ou 2/4, ou compassos compostos (6/8, 9/8, 12/8) ou qualquer estrutura métrica possível, com as adaptações necessárias. A configuração métrica convencionalmente chamada de 4/4 é mais comum no repertório do que outras formas, razão pela qual nos atemos a ela, por ora.

### 3.1.3 Alguns padrões de *cross-rhythms*

- **<332>**: Um dos mais frequentes. Pode ser ouvido no baixo de *Stand by me* na versão original de bem E. King<sup>33</sup>, *Treat You Better* de Shawn Mendes. Na música latina recebe o nome de *Tresillo cubano* (Evans, 2011) ou *Dembow* no Reggeaton e *dancehall reggae* (Marshall, 2008).

- **<323>**: usado em *Boa Sorte*, de Vanessa da Mata e Ben Harper, *Baker Street* (introdução e estrofes) de Gerry Rafferty e em *Sorry not sorry* de Demi Lovato

- **<233>**: bastante menos comum, pode ser encontrado em *Hard Times*, do Kiss, em *Moving* de Supergrass e em *Cada luz* de Luis A. Spinetta.

**<333322>**: utilizado em *Painkiller*, do Judas Priest (figura 39). Outros são a introdução de *Little Italy* de Stephen Bishop, *Your Love* de The Outfield e no *riff* de guitarra em *Shoot to thrill* de AC/DC.

<sup>33</sup> Link para visualização online: <https://www.youtube.com/watch?v=hwZNL7QVJjE>



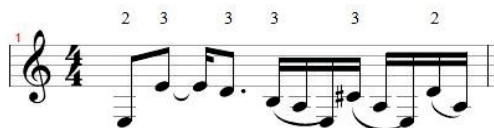
FIGURA 39: CROSS-RHYTHM NO RIFF INICIAL DE PAINKILLER, DO JUDAS PRIEST



FONTE: O autor (2020)

- <233332>: no riff inicial em *2 Minutes to Midnight*, do Iron Maiden, em *La Macarena* de Los del Rio, e em *Keep me Comin'*, do Kiss (figura 40):

FIGURA 40: CROSS-RHYTHM EM KEEP ME COMIN', DO KISS



FONTE: O autor (2020)

- **CR fora de fase:** são aqueles CR deslocados da fase métrica o da estrutura métrica em que estão inseridos, ou seja, que começam em outros lugares que não são o primeiro tempo do compasso. Um <323> fora de fase aparece no plano da guitarra em *Look Sharp*, de Joe Jackson, (figura 33) contrastando com a bateria e o baixo que permitem interpretar a estrutura métrica de 4/4. Este exemplo é curiosamente parecido com as claves tocadas a partir da segunda estrofe em *And I love her*, do The Beatles.

FIGURA 41: CROSS RHYTHM FORA DE FASE EM LOOK SHARP, DE JOE JACKSON

Introdução

FONTE: O autor (2020)

Em *This Love*, de Maroon 5, encontramos um exemplo em que o 2 da fórmula <332> no Ni-1 cai no tempo forte de um compasso (figura 42):

FIGURA 42: THIS LOVE, DE MAROON 5



FONTE: O autor (2020)

É possível observar um <3333(4)> que aparece no final do riff de *Back in Black*, do AC/DC (figura 35):

FIGURA 43: BACK IN BLACK DE AC/DC



FONTE: O autor (2020)

- **Longos:** em *Fear*, de Lenny Kravitz (figura 36), como em *Propaganda pie* de Freak Kitchen identificam-se *Cross-Rhythms* <333333332222> no nível Ni2, porém suas consequências se sentem no Ni1:

FIGURA 44: CR &lt;3333333222&gt; EM FEAR, DE LENNY KRAVITZ



FONTE: O autor (2020)

• **Em níveis inferiores:** Pearl Jam, em *Even Flow*, apresenta um *riff* em <332> no nível Ni2; em *Alive*, a guitarra base faz um <332> em Ni2, que ocupa só a metade do compasso 4/4; em *Jeremy*, sugere-se um 33(4) incompleto que não tem sua resolução muito clara. *Never gonna give you up* de Rick Astley apresenta um CR do tipo <323> no Ni-1, nos dois primeiros tempos do compasso do refrão em 4/4.

Todavia Traut (2005), em consonância com a nossa investigação apresenta listas de músicas com CR até 1980, coincidindo com a nossa investigação, e após esse ano. Essas listas podem ser vistas no Anexo 2.

### 3.1.4 Considerações sobre sobreposições de *Cross-Rhythms* e estruturas métricas

Os *Cross-Rhythms* podem acontecer simultaneamente em todos os instrumentos ou não. Na introdução de *Highway Star*, do Deep Purple, por exemplo, é possível reconhecer auditivamente que, a partir de 0:17, o órgão se separa dos outros instrumentos, executando um *cross-rhythm* de <333322> (guitarra, baixo e bateria mantêm uma marcação absolutamente atrelada à grade métrica do compasso 4/4), gerando uma dissonância rítmica muito significativa. Assim, *Cross-Rhythms* podem não ser executados necessariamente por todos os músicos ao mesmo tempo. Diferentes combinações geram “pesos” diferentes e, portanto, resultados perceptivos (e estéticos) diferentes. Um exemplo interessante está na comparação de duas músicas da banda Bachman-Turner Overdrive: em *Let It Ride*, os violões da introdução antecipam a divisão <332>. Quando os outros instrumentos (bateria e baixo) se somam, agregam-se ao esquema <332>

durante todas as seções em que esses acordes estão presentes. Já em *You Ain't Seen Nothing Yet*, a banda faz uma verdadeira superposição de instrumentos de cordas acentuando <332> em oposição à bateria, que se mantém em 4/4. Assim podemos concluir que alguns *Cross-Rhythms* sucessivos (como na introdução de *Paranoid*, analisada acima) produzem o efeito de tensão ou dissonância rítmica sequencialmente, ou seja, a cada vez que um padrão diferente do existente aparece, produz-se mudanças perceptivas significativas ao padrão métrico que tínhamos adotado. A outra possibilidade está em que, como se observou em *You Ain't Seen Nothing Yet*, alguns instrumentistas escolham alguma das configurações e outros escolham outras, produzindo-se a dissonância na simultaneidade de acentos entre os diferentes planos sonoros. Em *Mi na nunca tem*, de Maria de Barros apenas um instrumento harmónico/rítmico (semelhante a um cavaquinho) toca um *Cross-Rhythm* diferente (<332>), enquanto o resto mantém acentuações atreladas à estrutura métrica binária. Em *Sonífera ilha dos Titãs* há um equilíbrio perceptivo entre bateria (4/4) e baixo e guitarras (<332>). Em *Use Somebody* de Kings of Leon baixo e guitarra configuram um <332> enquanto a bateria executa um <333322>, porém a resultante perceptiva é puxada pelos instrumentos de altura determinada (ver figura 45)

FIGURA 45: USE SOMEBODY, DE KINGS OF LEON

The figure displays a musical score for the song 'Use Somebody' by Kings of Leon, focusing on the first two measures of the instrumental introduction. It features three staves: Guitar (treble clef), Electric Bass (bass clef), and Drums (drum clef). The time signature is 4/4. Red boxes are drawn around the first two measures of each staff to highlight the cross-rhythm. Above the Guitar staff, the sequence '3 3 2' is written, indicating a triplet of eighth notes followed by a quarter note in the first measure, and a quarter note followed by an eighth note in the second measure. Below the Drums staff, the sequence '3 3 3 3 2 2' is written, indicating a triplet of eighth notes followed by a quarter note in the first measure, and a quarter note followed by an eighth note in the second measure. The score shows the interplay between the 4/4 drum pattern and the <332> guitar and bass patterns.

FONTE: O autor (2020)

### 3.1.5 Modelos de CR em compassos de outros metros

Até o momento a análise foi realizada em compasso simples de quatro tempos. Não há outra motivação do que o formato mais frequente das SH observadas acontecem em 4/4. Para outros metros podem se considerar outros tipos de SH. Para 3/4 podemos encontrar algumas configurações como <33> no Ni-1 ou <3333> <33222> <23322> <22332><32322> no NI-2.

### 3.1.6 Modelos para compassos compostos (6/8, 9/8, 12/8)

As combinações em 12 semicolcheias (para el caso de 12/8) são muitas, porém vamos nos restringir apenas a alguns exemplos ilustrativos

Para 6/8: <24> ou <51>

Para 12/8: <327> <3234> <3243> <2334> <237>

No entanto, pela experiência a partir das análises, foi possível perceber que em compassos ternários é mais frequente a configuração de OB na qual os acentos dissonantes são articulados na última (terceira) colcheia muito mais do que na segunda. O OB mais frequente em Ni-1 em compasso simples tem um equivalente mais frequente no Ni-1 em compasso composto:

FIGURA 46: OB MAIS FREQUENTE EM COMPASSO SIMPLES (ACIMA), E EM COMPASSO COMPOSTO (ABAIXO)



FONTE: O autor (2020)

Para simplificar e com o objetivo de manter a coerência decidimos manter o mesmo modelo numérico de representação aplicando itálico para representar os casos em compassos compostos. SHs que acontecem na 6ª colcheia usariam <35>, o equivalente

em compasso simples, porém para indicar a diferença o código numérico estaria grafado em itálico.

Por exemplo, o baixo de *Hound dog* seria representado com <332> em itálico:

FIGURA 47: BAIXO EM CR DE *HOUND DOG* EM 12/8.



FONTE: O autor (2020)

### 3.1.7 Síncope Harmônica

O conceito de Síncope Harmônica apresentado aqui é um fenômeno emergente da relação entre os acordes e as estruturas métricas nas quais se encontram inserido. Em uma síncope harmônica as mudanças de acordes geram ponto de acentuação deslocados do acento métrico, provocando uma dissonância acentual entre o metro e a harmonia. No estudo realizado previamente sobre um recorte de música popular de origem europeu (Espanha, Itália, França, Inglaterra, Alemanha) e alguns países de América (Estados Unidos de América, Argentina e Brasil) até 1950 a mudança de acordes em pontos hierarquizados de estruturas métricas é a configuração mais frequente. Neste caso, no 100% das canções analisadas<sup>34</sup> compostas até 1950 as mudanças de acordes se realizam no pulso ou em fração forte de compasso ou hipercompasso. É possível dizer que os exemplos analisados correspondem ao fenômeno de *Harmonia em Fase* porque os acordes mudam preferentemente em frações hierárquicas da estrutura métrica. Na música *Proud Mary* de Creedence Clearwater Revival todos os acordes das estrofes e refrão se comportam dessa maneira, porém é possível observar que na introdução, a maior parte dos acordes muda em *offbeat* das estruturas métricas do  $Ni0$ , produzindo o que chamamos de Síncope Harmônica: mudanças de acordes fora de fase em relação às estruturas métricas, neste caso o pulso (figura 40). Observe-se que os acordes A, G, F e D mudam em frações não hierárquicas de compasso.

<sup>34</sup> Ver lista completa no Anexo 1

FIGURA 48: MUDANÇAS HARMÔNICAS FORA DE FASE EM PROUD MARY DE CREEDENCE CLEARWATER REVIVAL

C A C A C A G F D  
 <3> <5> <3> <5> <3> 2 2 <5> <10>

FONTE: O autor (2020)

Em situações de *Offbeats* e *Cross-rhythms* nos quais há mudanças de acordes se produzem Síncopes Harmônicas. O deslocamento de um acorde em determinado nível produz consequências no nível imediato acima. Por exemplo, em *Who'll Stop the rain* de *Creedence Clearwater Revival*, em 01:20 minutos se produz um deslocamento acentual, provocado por uma mudança harmônica que se encaixa no modelo <332> de CR, que modifica a percepção métrica que era padrão até esse momento (figura 49)

FIGURA 49: <332> EM WHO'LL STOP THE RAIN

C G D Am C Em D  
 3 3 2 (+8) 3 3 2 (+7) 1

FONTE: O autor (2020)

Nos compassos 4 e 5 de *Proud mary* observa-se uma SH de Ni0. O segundo aparece no último tempo do compasso e antecipa a mudança de acorde, que vinha sendo através da música toda sempre sendo realizada no primeiro tempo de cada compasso. Neste caso a síncope produz-se no Ni1 mas é perceptível no Ni2. A Síncope harmônica é mais frequente no Ni-1 do que no Ni0. Mais dois exemplos para ilustrar o pouco frequente padrão <35> no Ni0 (imagens 42 e 43):

- *Heard it through the Grapevine* de Marvin Gaye

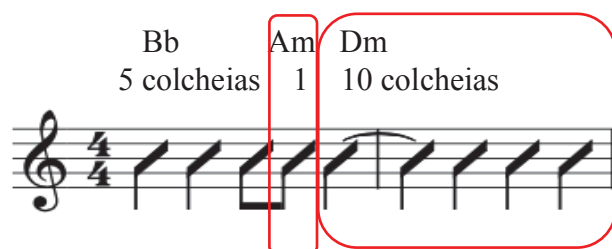
FIGURA 50: PADRÃO &lt;35&gt; NO NI0



FONTE: O autor (2020)

- 2- *Africa* de Toto. Neste caso a síncope harmônica de Ni1 está mediada por uma mudança de acordes no nível inferior (Ni-1)

FIGURA 51: PADRÃO &lt;35&gt; NO NI0 COM TRANSIÇÃO



FONTE: O autor (2020)

A partir deste momento, seguindo o direcionamento dado anteriormente, toda mudança de acorde que provoca um acento alinhado com os tempos e frações mais fortes e hierarquizados do sistema métrico será considerado como *default* do sistema ou informação não marcada. Visto de lado inverso, quando muda um acorde produz-se um evento que, articulado a outras dimensões (ritmos, registros, timbres, articulações) provocam uma saliência em um tempo que pode ser percebido como um acento. O que vamos demonstrar é que a prática da síncope harmônica, que em épocas anteriores articulava acentos em lugares privilegiados, começa a ser uma das novidades que a música da América adiciona ao sistema musical europeu, constituindo um novo modelo próprio e paradigmático. Analisamos aqui *Message in a bottle* da banda The Police (figura 52) e *Cheia de charme* de Guilherme Arantes (figura 53):

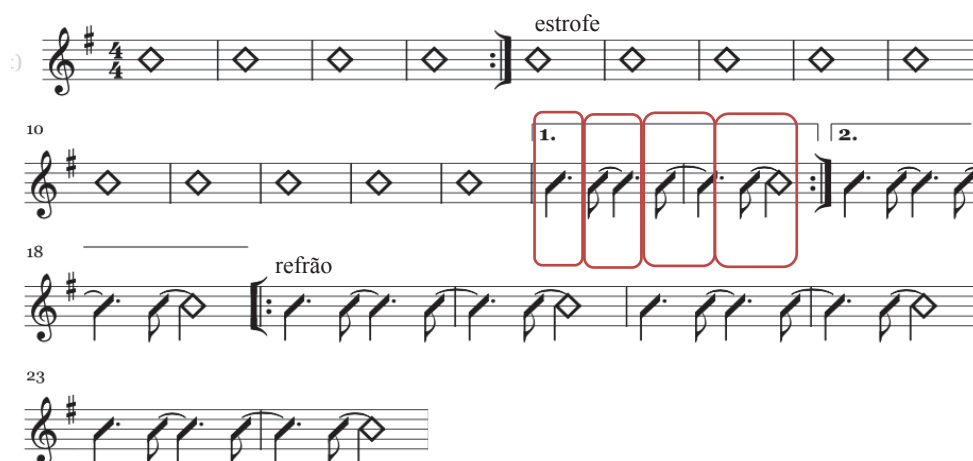


FIGURA 52: MESSAGE IN A BOTTLE DA BANDA THE POLICE, EM CONFIGURAÇÃO CR &lt;3445&gt;



FONTE: O autor (2020)

FIGURA 53: &lt;3445&gt; NO REFRÃO DE CHEIA DE CHARME DE GUILHERME ARANTES



FONTE: O autor (2020)

Neste exemplo do cantor pop brasileiro Guilherme Arantes não estão discriminadas as harmonias porque o mais significativo, e que é necessário resgatar, é a estratégia composicional empregada, mais do que as relações harmônicas.<sup>35</sup> Pode-se observar que na disposição dos acordes em relação à grade métrica na estrofe há um modo de ação constante, regular, homogêneo e em fase em que cada acorde dura 4 pulsos; diferentemente do refrão (a partir do compasso 17) que apresenta uma configuração

<sup>35</sup> Harmonia que não tem, além de uma discreta ambiguidade modal, nada em particular. No obstante esse deslocamento que se produz entre acordes e estruturas métricas deve resultar em algum efeito que merece um estudo mais profundo.

<3445> com um acorde diferente em cada grupo acentuado, padrão que foi apresentado rapidamente (por um compasso) como transição na saída da estrofe. A mudança na casa 2 revela uma ação em prol da mudança definitiva até o final do refrão.<sup>36</sup>

Apesar de que a maior parte dos exemplos de HFF apresentam uma mudança na qual o acorde aparece adiantado em relação à estrutura métrica, no seguinte exemplo de *Rolling in the deep* da cantora Adele as mudanças harmônicas aparecem retrasadas comparadas ao modelo visto até o momento (figura 54):

FIGURA 54: MUDANÇAS HARMÔNICAS RETRASADAS



FONTE: O autor (2020)

Um exemplo bastante significativo da relação entre HFF e forma é *Mexico* de James Taylor. A introdução apresenta uma configuração totalmente irregular que ocupa toda a seção <32552454>, a estrofe é <3535> e o refrão totalmente em fase <2222>.

Outros exemplos em que a Síncope Harmônica é de fundamental importância na relação com a forma são *Glass onion* (figura 55) de The Beatles, em que as primeiras quatro frases da melodia estão sobre HEF, enquanto as três últimas sobre HFF, com a mudança de acordes adiantada uma colcheia em relação da fase métrica:

FIGURA 55: GLASS ONION DE THE BEATLES



FONTE: O autor (2020)

<sup>36</sup> É importante ressaltar que há, todavia, na canção uma alternância pouco clara entre os padrões <3445> e <3454>.

e *Jaguar herido* de Almendra, na qual a harmonia da introdução e da estrofe aparecem no final instrumental com um deslocamento de uma colcheia numa configuração <79>

FIGURA 56: JAGUAR HERIDO, DE ALMENDRA

Introdução e estrofe <88>

Final instrumental <79>

FONTE: O autor (2020)

### 3.1.8 Tipos de Síncopa Harmônica

É possível classificar alguns tipos de SH:

- **Isoladas / em bloco.** As SH isoladas são eventos que acontecem em posições individuais e seu impacto é apenas local, enquanto nas SH em bloco um evento desloca uma sequência posterior de acordes. O caso da introdução do *The Great Pretender* de The Platters tratada mais adiante é um caso de SH isolada; já no caso de *Glass onion*, quando aparece a SH produz um deslocamento (em bloco) dos próximos acordes em relação à estrutura métrica.

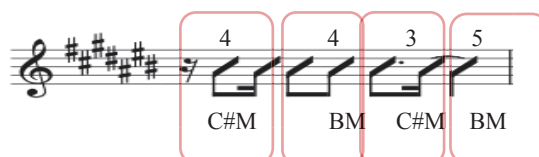
- **Formalizantes / ornamentais.** SH formalizantes são aquelas que contribuem na concepção de forma, como no caso de Cheia de charme; enquanto SHs ornamentais aparecem ocasionalmente para causar um efeito de quebra da regularidade existente. Um exemplo de SH ornamental é o primeiro acorde da terceira frase da coda de *Close to you* de The Carpenters, estrategicamente colocado para provocar um desvio em relação à sequência alinhada com os pulsos e compassos anteriormente repetida por duas vezes.

- **Padronizadas / eventuais.** As SH padronizadas aparecem de maneira recorrente em determinados lugares da estrutura métrica/formal ou em lugares que se tornam

previsíveis através da repetição; as eventuais não parecem respeitar qualquer regra ou método.

Quando dispostos a achar o registro mais antigo de HFF encontramos a música *Buttons and bows*, de 1947 de autoria de Jay Livingston and Ray Evans. Embora a maior parte das versões da música feitas por artistas como Bing Crosby, Bob Hope, Gene Autry e a própria versão original da Dinah Shore mostram toda sua harmonia em fase com a estrutura métrica, uma versão ao vivo na TV da própria Dinah Shore<sup>37</sup> mostra exemplos de incipiente harmonia fora de fase nos interlúdios entre as estrofes. Essa HFF aparece com o seguinte ritmo (figura 48):

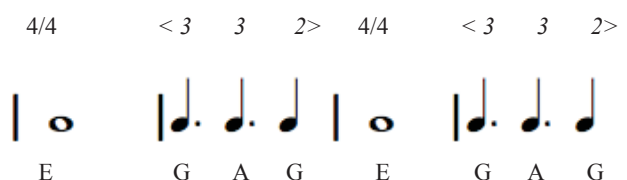
FIGURA 57: PROTO HFF EM BUTTONS AND BOWS



FONTE: O autor (2020)

Um dos primeiros exemplos observados nos *Charts* de popularidade dentro do recorte temporal trabalhado que oferece síncope harmônica é *Wake up little Susie* dos Everly Brothers, de 1957. Neste caso a síncope é muito significativa porque aparece como motivo inicial no *riff* da canção. O mesmo *riff* aparece na estrofe intercalado com a letra iniciando no 3 tempo do compasso, ficando fora de fase do *Ni1*.

FIGURA 58: UM DOS PRIMEIROS CR A FAZER SUCESSO COMERCIAL GLOBAL, WAKE UP LITTLE SUSIE DOS EVERLY BROTHERS



FONTE: O autor (2020)

<sup>37</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=vZsA7HQXXBE>. Último acesso em 13/12/2018.

Outro exemplo encontrado dentro dos *charts* analisados é a introdução do *The Great Pretender* de The Platters de 1955.

FIGURA 59: SH NA INTRODUÇÃO DE THE GREAT PRETENDER



FONTE: O autor (2020)

Neste caso observa-se que a síncope harmónica acontece no segundo compasso, sendo o acorde de Ré7 articulado na sexta semicólcheia. Por ser uma peça em compasso composto a configuração certa é <327>, porém corresponderia ao código numérico <35>.

### 3.1.9 O paradigma *Rock and roll all nite* – PRR

A música *Rock and roll all nite*, que lançou a banda Kiss em 1975, é um bom modelo para mostrar que a estratégia composicional de articular harmonias fora de lugares métricos hierarquizados estava já popularizada. Nesta música a estrofe não apresenta nenhum acorde em partes hierarquizadas de estruturas métricas (figura 50).

FIGURA 60: O PARADIGMA PRR NO QUAL TODOS OS ACORDES ESTÃO EM FRAÇÕES NÃO HIERARQUIZADAS EM ALGUM NÍVEL MÉTRICO

**ROCK AND ROLL ALL NITE**  
 Kiss  
 Dressed to Kill  
 Words & Music by Paul Stanley & Gene Simmons

Tempo down 1/2 step  
 17 20 23 26 29 32  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 265

## **4. CAPÍTULO IV: METODOLOGIA**

Apresentam-se neste capítulo a metodologia empregada nesta Tese e as ferramentas representacionais e protocolos específicos criados para aplicação no conjunto de obras analisadas. A metodologia foi realizada em dois processos, que foram apresentados como caminhos anteriormente e que se realizaram simultaneamente:

- Processo 1: análise auditiva de 151 obras dentro do recorte especificado para identificar e descrever ocorrências de SH, e
- Processo 2: aplicação de uma pesquisa experimental com a participação de 20 sujeitos para testar o protocolo de análise perceptiva da Síncope Harmônica

Os métodos aplicados para a análise dos dados coletados incluem a categorização dos dados em primários e secundários. Os dados primários forneceram informações específicas sobre a capacidade de discriminar situações de Síncope Harmônica, enquanto que dados secundários foram relevantes para estabelecer contextos condições específicas que permitam perceber (ou não) o fenômeno de Síncope Harmônica. Os resultados da análise podem ser apresentados por meio de gráficos, tabelas e outros recursos que permitiram uma visualização mais clara dos dados coletados.

### **4.1. Processo 1: análise de obras**

Neste processo realizou-se uma análise de 151 obras com o objetivo de identificar a existência do fenômeno central de esta Tese: a Síncope Harmônica. Com esse objetivo foram selecionadas peças musicais dentro do recorte descrito na introdução. A análise foi realizada por meio da escuta e preenchimento de um protocolo e uma planilha por parte do pesquisador. O protocolo tinha como objetivo extrair informações de dois tipos: primárias e secundárias. As primárias forneceram informações exclusivamente sobre SH, enquanto as secundárias serviram para contextualizar. Tanto as informações primárias quanto as secundárias permitiram uma compreensão mais completa do fenômeno. As planilhas, do software Excel da Microsoft, tinham como objetivo determinar algumas características dos estilos que podiam ser identificados nas canções, facilitando a

compreensão e permitindo, por meio da contextualização, extrair informações significativas que permitissem conclusões mais assertivas.

#### 4.1.1 Protocolo de análise das músicas:

A análise das músicas foi realizada por meio de um protocolo (ver figura 61) e teve como objetivo obter informações primárias e secundárias. Denominam-se aqui informações primárias aqueles dados obtidos que referem-se especificamente às ocorrências de SH, como em que lugar do compasso se articulam ou em que nível métrico acontecem e Informações secundárias são aquelas que fornecem informações sobre os contextos em que acontecem as ocorrências, como, por exemplo tipo de compasso ou seção ou parte da música analisada em que acontecem. Ainda, os protocolos de análise oferecem *metainformações*, que são dados que informam sobre o arquivo que é submetido à análise, o autor, o link ou especificações sobre a versão que foi escolhida para a pesquisa. Por meio dos protocolos é possível:

- Registrar a existência de SH na amostra analisada
- Catalogar e classificar a amostra (por meio das metainformações) determinando nome (1) /artista (2) / detalhamento da lista: década e lugar na lista (3) / algum detalhe que permita confirmar a versão escolhida (4) link do arquivo escolhido (5).
- Registrar
  - Fórmula de compasso predominante (6)
  - Hipercompasso ou agrupamento de nível superior ao compasso (7)
  - Subdivisão mínima empregada (Tatum ou UMD) (8)
  - Nível métrico em que acontece a SH (11)
  - Seção em que a SH acontece (12)
  - Observações sobre as configurações mais comuns da SH (13)
  - Observações em geral (14)
  - Data da escuta (15).
- Descrever se a SH corresponde a OB ou CR (9)
- Descrever se é isolada / em bloco, formalizante / ornamental e padronizada / eventual (10)



FIGURA 61: FICHA DE ANÁLISE DAS OBRAS

Nome: (1)				Autor: (2)				Lista (3)	50
Versão: (4)			Link: (5)						
Fórmula (principal): (6)		Est Métrica.	Hipermetro (7)	Metro		UMD (8)			
Ocorrência (9)	OB		Isolada (10)	Formalizante (10)		Padronizada (10)			
	CR		Embloco (10)	Ornamental (10)		Eventual (10)			
Nível: (11)									
Seção: (12)									
Observ.: (13)									
Observações: (14)									
								Data (15)	

FONTE: O autor (2020)

A escuta se realizou no escritório do pesquisador da seguinte maneira:

- 1- Seleção e determinação da versão da peça para análise. A maior parte das versões foram ouvidas do site Youtube: <https://www.youtube.com/>
- 2- Escuta e preenchimento do protocolo e as planilhas. Foram necessárias pelo menos duas escutas de cada canção. A escuta foi realizada num dispositivo TGW modelo IPHO40A conectado por um cabo P2/P2 a um MacBook Pro. Foram confeccionadas três listas em planilhas de Excel, correspondendo respectivamente à década de 1950, 1960 e 1970, que se encontram a disposição no Anexo 6.

FIGURA 62: DISPOSITIVO TGW MODELO IPHO40A UTILIZADO PARA A ESCUTA.



FONTE: O autor (2020)

#### 4.1.2. Estudo de estilos/gêneros

Ao mesmo tempo foi realizado dentro do repertório analisado um estudo de estilos/gêneros, visando mais informações sobre os contextos em que procuramos por Síncopes Harmônicas. O objetivo é estabelecer cruzamento de informações entre as planilhas (e entre outros assuntos da pesquisa, compreendidos nesta Tese ou não).<sup>38</sup> A classificação foi feita a partir de uma seleção de estilos característicos dentro dos anos de 1940 até 1979. Cada um dos estilos/gêneros está determinado pelos principais elementos que os definem e caracterizam. Por exemplo, quando se fala em *rock'n roll* estamos falando em um determinado modelo que pode ser definido como uma peça musical que se caracterizado pelos seguintes elementos: tempos rápidos, geralmente em compasso de 4 tempos de subdivisão majoritariamente ternária (12/8), mas também binária (4/4), ou intermediárias (subdivisão intermediária, como em *Roll over Beethoven*<sup>39</sup> (Tagg, 2003) e/ou sobreposição de camadas com diferentes subdivisões (como em *Jailhose Rock*<sup>40</sup>), harmonia I/IV/V baseada na forma *12 bar blues*<sup>41</sup>, Boogie piano/guitar<sup>42</sup>, walking/pattern baixo<sup>43</sup>, *rock time line pattern*<sup>44</sup>, backbeat<sup>45</sup>, acordes de sétima sem função dominante, sobreposição (ou coexistência) de modos maior e menor, blues notes e escalas de blues. Quando um ou mais desses elementos apareciam em alguma música escutada foi marcado na planilha de identificação de estilos. O processo consistiu em escutar todas as músicas e determinar quais estilos podiam ser reconhecidos dentro de cada peça/amostra, para colocar rótulos (*tags*). Essa análise permitiu que, além de definir e classificar as amostras, fosse possível entender em que contexto aconteciam as SHs que são descritas e analisadas nos protocolos de análise detalhado. Esse cruzamento de

<sup>38</sup> Uma das informações decorrente destes cruzamentos de dados permitiu algumas considerações como por exemplo, que a primeira música nos *charts* de popularidade a usar um *groove* com SH é de origem afro-americano, informação que parece condizer com a informação óbvia ou o senso comum.

<sup>39</sup> Recomenda-se ouvir a versão dos The Beatles, do álbum *Beatles for sale*, de 1964.

<sup>40</sup> Neste caso faz-se referencia à versão clássica do Elvis Presley, disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=PpsUOOfb-vE>

<sup>41</sup> Típica forma derivada do Delta Blues que se desenvolve em 12 compassos com uma harmonia fixa: ||:I|I|I|IV|IV|I|I|V|V|I|V:||

<sup>42</sup> Padrão instrumental em que se tocam como acompanhamento intervalos de 5ª e 6ª alternadamente

<sup>43</sup> Padrão instrumental que usa 1356b7653 tocando uma nota por pulso de cada acorde

<sup>44</sup> Padrão de bateria apresentado figura 12.

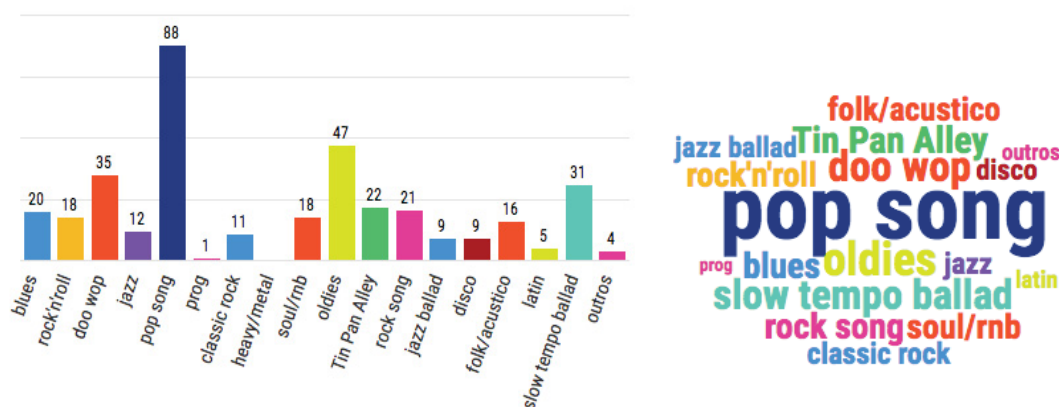
<sup>45</sup> Padrão de caixa executando com baqueta nos tempos 2 e 4

informações gerou conclusões significativas. Exemplos como o *rock'n roll* tem tendência a ser bastante homogêneos, a diferencia de outros mais complexos como o gênero *canção pop*, no qual a mistura de elementos é mais variada. Por essa razão o gênero pop é mais amplo e, portanto, mais difícil de definir com elementos de estilo; no entanto foi feita uma descrição que visa definir basicamente o estilo/gênero. Outros estilos, como o *Doo wop*, permeiam estilos/gêneros como a canção pop, o rock'n roll ou o soul- r'n'b. Assim é possível que uma determinada peça possa ser definida por apenas um estilo (por exemplo *Jumping Jack flash* como rock clássico) ou pela junção de vários, sobre tudo em momentos de miscigenação de estilos/gêneros (como *My girl*, que pode ser caracterizada como contendo elementos de vários estilos/gêneros, como Doo Wop, canção pop, soul/r'n'b, ou *oldies*).

A análise resultante dos estilos encontrados será apresentadas no capítulo V utilizando-se também de ferramentas representacionais como formatos de gráfico de barras e nuvem de palavras para melhor visualização (ver figura 63).

Na figura seguinte apresentam-se gráficos dos resultados dos estilos encontrados no recorte analisado. A esquerda em gráfico de Barras e a direita em Nuvem de Palavras. No Anexo 5 encontram-se separado por décadas e lustros<sup>46</sup>

FIGURA 63: FERRAMENTAS REPRESENTACIONAIS COMO FORMATOS DE GRÁFICO DE BARRAS (ESQUERDA) E NUVEM DE PALAVRAS (DIREITA)



FONTE: O autor (2020)

<sup>46</sup> Lustro: período de 5 anos

Desta maneira, a escuta analítica fornece alguns níveis diferentes de interpretação:

- A ocorrência de SH como fenômeno individual.
- A relação da SH com o contexto musical (forma da peça/canção).
- A relação da SH em relação a associações com estilos determinados.
- A relação da SH em abordagem longitudinal, permitindo observar se o modo de uso da SH é estático ou dinâmico (se permanece igual ou se transforma através dos anos).

## **4.2 Processo 2: aplicação de uma pesquisa experimental**

Este experimento teve como objetivo constatar se é possível a percepção de SH em trechos musicais e foi aplicado tanto para músicos (pessoas com formação musical prévia) quanto para não-músicos (que não tenham, a priori, informação ou competências no assunto). O tipo de metodologia de pesquisa utilizado foi o modelo Experimental.

Foram compostos dois trechos musicais que são apresentados no Anexo 7 e comentados mais adiante neste capítulo. No primeiro trecho as mudanças harmonia estavam alinhadas à estrutura métrica e se realizavam nos tempos 1 e 3 de cada compasso, enquanto no segundo as mudanças aconteciam uma colcheia antes do trecho anterior. (figura 64). Para estabelecimento de um contexto métrico sobre o qual podia-se referenciar a escuta os dois trechos estavam inseridos após 2 compassos de bateria em compasso simples de quatro tempos (4/4) facilmente identificável. O experimento objetivava, por meio da audição dos fragmentos sonoros, constatar e documentar se pessoas sem formação musical podiam achar que os trechos ouvidos, com e sem SH, eram diferentes à percepção.

O experimento constava de três arquivos de áudio. O primeiro continha os dois trechos musicais compostos repetidos três vezes. Os trechos musicais consistiam em uma sequência de oito acordes (Gm, Eb, Fadd9, Cm, Gm, Eb, Cm, Dm) tocados duas vezes cada um. O trecho número 1, como pode se observar nos trechos transcritos a seguir (figura 64, trecho 1), articula as mudanças de acordes em cada começo de compasso, ficando alinhados e em fase à estrutura métrica, enquanto o número dois (figura 64, trecho 2) articula os acordes na oitava colcheia do compasso precedente, adiantando toda a frase e provocando deslocamento de fase.

FIGURA 64: SEQUENCIA DE ACORDES DOS TRECHOS MUSICAIS DO EXPERIMENTO APLICADO

Trecho no. 1



Trecho no. 2



FONTE: O autor (2020)

A partitura completa encontra-se transcrita no Anexo 7.

Foram executados com piano elétrico, baixo e bateria e gravados no software Garage Band. Os trechos estavam numerados, e uma voz gravada indicava “número 1” ou “número dois” para não oferecer ambiguidade. A figura abaixo mostra a tela principal do software Garage Band com as pistas correspondentes:

- 1- baixo (Fingerstyle Bass)
- 2- piano elétrico (Classic Electric Piano)
- 3- voz – locução (Audio 1)
- 4- bateria (Retro Rock)

FIGURA 65: TELA PRINCIPAL DO PROJETO DO SOFTWARE GARAGE BAND



FONTE: O autor (2020)

A pergunta aplicada a esta parte do experimento era se os trechos tinham alguma diferença. Caso a resposta fosse *sim*, pedia-se para explicar qual a sensação percebida com suas próprias palavras. A explicação, principalmente dos não-músicos, ofereceu informações para relevantes para esta pesquisa.

FIGURA 66: PERGUNTAS NO FORMULÁRIO ORIGINAL

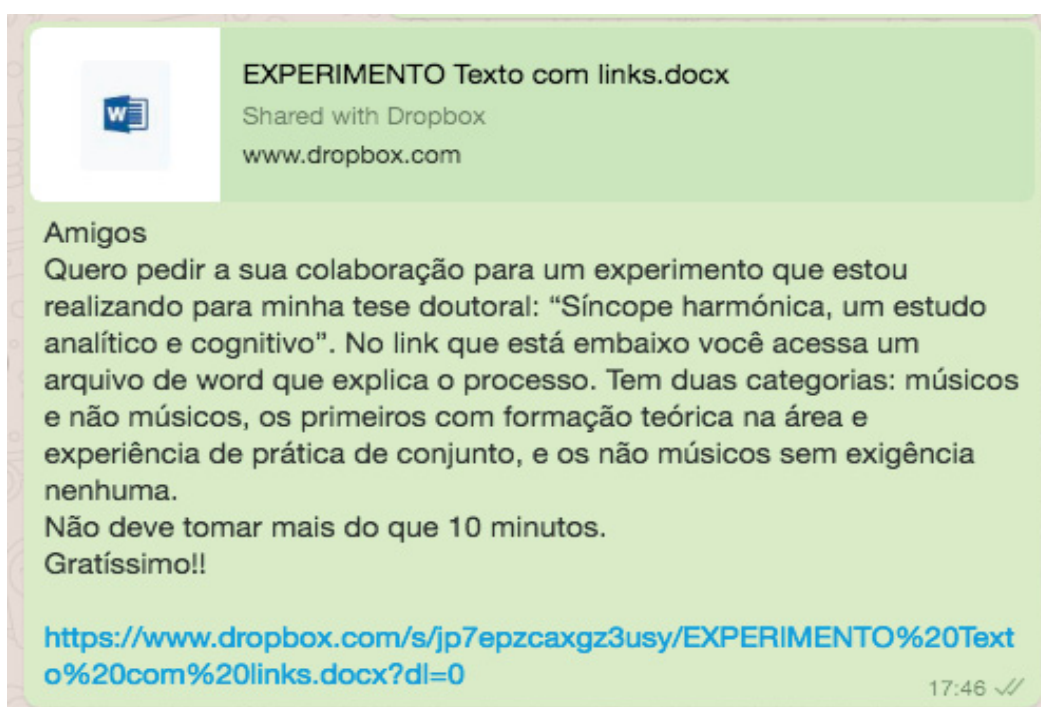
 A screenshot of a survey form. The first question is 'Há alguma diferença entre o primeiro e o segundo trecho musical?' with radio button options for 'Sim' and 'Não'. Below this is a text area for the response, preceded by the instruction: 'Caso a sua resposta seja SIM descreva, com suas palavras, sua percepção em relação aos trechos ouvidos.'

FONTE: O autor (2020)

A segunda parte do experimento constava da apresentação da cada um dos trechos em áudios separados, perguntava-se se estavam alinhados ou não e indagava-se pela certeza do participante nas respostas dadas. Essa segunda parte tinha como objetivo conferir a própria capacidade e a segurança nas questões aplicadas e estava precedida por umas perguntas sobre a formação musical e experiências prévias de cada participante. A coleta de dados desta etapa da pesquisa foi realizada por meio de um formulário eletrônico

(*Google Forms*) em forma de teste experimental aplicado com indivíduos voluntários considerados como unidade de análise, chamados de participantes ou sujeitos, indiferentemente. As perguntas realizadas compreenderam abordagens quantitativas discretas e qualitativas nominais. O questionário está disponível no Anexo 4. Os participantes foram selecionados por proximidade, a convite do pesquisador. O texto-convite, enviado via redes sociais (WhatsApp e Facebook) consistia em um link com o seguinte texto:

FIGURA 67: TEXTO-CONVITE ENVIADO A POSSÍVEIS PARTICIPANTES



FONTE: O autor

O link do texto direcionava para o texto seguinte:



FIGURA 68: TEXTO DE APRESENTAÇÃO DO EXPERIMENTO

Caros

Primeiramente quero agradecer a sua participação neste questionário. Ele faz parte da Tese de Doutorado “Síncope Harmônica: um estudo analítico e cognitivo” que está inserido na pesquisa “A música como metáfora do Ser humano” que venho realizando.

O experimento consta de um formulário eletrônico que possui um link para um arquivo de áudio (.mp3) necessário para responder as perguntas.

Há duas categorias: para Músico e não músicos. Parte-se do pressuposto que o músico tem treinamento específico e prática profissional ou semiprofissional. O não músico, no entanto, poder ter formação ou conhecimentos sobre música, sem que isto o caracterize como um músico.

Não deve tomar mais de 10 minutos do seu tempo e será de grande utilidade para esta pesquisa e para a obtenção de informações que permitam entender a relação entre o ser humano e a música.

Gratíssimo.

Jorge Falcon

Link para o formulário eletrônico:

Músicos: <https://forms.gle/DVGAuytyHHLLoGSsd6>

Não músicos: <https://forms.gle/DTvwj9LPWu9gWVBB8>

FONTE: O autor (2020)

O convidado deveria escolher participar dentro do grupo de músicos (controle) o do grupo de não músicos (experimental) e clicar no link correspondente, onde se abria o correspondente formulário eletrônico, realizado no Google Forms. A escolha do formato digital do formulário permitia a realização do teste sem horário marcado e no espaço/contexto que fosse conveniente para o participante. Segue uma captura de tela da primeira parte do formulário para músicos. O formulário completo encontra-se no Anexo 4 nas duas versões: para não-músicos e músicos.

FIGURA 69: CAPTURA DE TELA DO FORMULÁRIO DE GOOGLE FORMS EMPREGADO PARA O EXPERIMENTO.

Experimento 1 - músicos

QUESTIONS RESPONSES 5

### Comparação entre os dois trechos musicais

No arquivo de áudio (mp3) vinculado ao link <https://www.dropbox.com/s/07nwda0uecma/TESTEN20DOUTORADO%20audio%201.mp3?dl=0> é possível escutar dois trechos musicais repetidos 3 vezes. Após a escuta dos dois trechos (o arquivo pode ser escutado quantas vezes quiser), por favor responda comparando-os e descrevendo-os se necessário.

Email address \*

Valid email address

This form is collecting email addresses. [Change settings](#)

Há alguma diferença entre o primeiro e o segundo trecho musical? \*

☐ Sim

☐ Não

FONTE: O autor (2020)

Conclusões extraídas do experimento são apresentadas no capítulo VI.



## 5. CAPÍTULO V. ANÁLISE AUDITIVA DE PEÇAS MUSICAIS

Apresentam-se neste capítulo algumas informações das músicas analisadas do recorte entre 1950 e 1979. A análise praticada nesta investigação teve como objetivo determinar se o fenômeno de SH pode ser identificado dentro do recorte escolhido e, caso sim, analisar seu comportamento no tempo. A lista a seguir relaciona as músicas analisadas por ordem alfabética. A lista completa é oferecida nos Anexos 3 (lista completa por década e ano) e 5 (planilha de estilos achados).

TABELA 5: RELAÇÃO DAS MÚSICAS ANALISADAS

<i>(I Can't Get No) Satisfaction</i>	<i>I Can't Stop Loving You</i>	<i>Secret Love</i>
<i>(Let Me Be Your) Teddy Bear</i>	<i>I heard it through the grapevine</i>	<i>Sh-Boom (Life Could Be a Dream)</i>
<i>(Sittin' On) the Dock of the Bay</i>	<i>I honestly love you</i>	<i>She Loves You</i>
<i>(They Long to Be) Close to You</i>	<i>I Want to Hold Your Hand</i>	<i>Singing The Blues</i>
<i>(We're Gonna) Rock Around the Clock</i>	<i>I Will Survive</i>	<i>Sixteen Tons</i>
<i>A Hard Day's Night</i>	<i>I'm a Believer</i>	<i>Smoke Gets In Your Eyes</i>
<i>A Whiter Shade of Pale</i>	<i>If You Leave Me Now</i>	<i>Stand By Me</i>
<i>All I have to do is dream</i>	<i>Imagine</i>	<i>Stayin' Alive</i>
<i>All Shook Up</i>	<i>It's All in the Game</i>	<i>Strawberry Fields Forever</i>
<i>American Pie</i>	<i>It's Now Or Never</i>	<i>Summertime Blues</i>
<i>American Woman</i>	<i>It's Too Late</i>	<i>Surrender</i>
<i>Angie</i>	<i>Jailhouse Rock</i>	<i>Suspicious Minds</i>
<i>Are You Lonesome Tonight?</i>	<i>Johnny B Good</i>	<i>Telstar</i>
<i>At the Hop</i>	<i>Joy To The World</i>	<i>Tennessee Waltz</i>
<i>Auf Wiederseh'n Sweetheart</i>	<i>Jumpin' Jack Flash</i>	<i>That'll Be the Day</i>
<i>Be My Baby</i>	<i>Just My Imagination (Running Away with Me)</i>	<i>The Battle of New Orleans</i>
<i>Be-Bop-A-Lula</i>	<i>Kansas City</i>	<i>The Doggie in the Window</i>
<i>Because of You</i>	<i>Killing Me Softly</i>	<i>The First Time Ever I Saw Your Face</i>
<i>Blue Moon</i>	<i>Knock Three Times</i>	<i>The Great Pretende</i>
<i>Blue Suede Shoes</i>	<i>Le Freak</i>	<i>The Lion Sleeps Tonight</i>
<i>Blueberry Hill</i>	<i>Let it Be</i>	<i>The Loco-Motion</i>
<i>Bohemian Rhapsody</i>	<i>Let's Stay Together</i>	<i>The Song From Moulin Rouge (Where Is Your Heart)</i>
<i>Bridge Over Troubled Water</i>	<i>Lets Get It On</i>	<i>The Sounds of Silence</i>
<i>Brown sugar</i>	<i>Light My Fire</i>	<i>The Third Man Theme</i>
<i>Bye bye love</i>	<i>Like a rolling stone</i>	<i>The Twist</i>
<i>Can't Buy Me Love</i>	<i>Little Things Mean a Lot</i>	<i>The Way We Were</i>
<i>Cathy's Clown</i>	<i>Long talll Sally</i>	<i>Theme From 'A Summer Place'</i>
<i>Cherry Pink &amp; Apple Blossom White</i>	<i>Love Letters in the Sand</i>	<i>Theme from Shaft</i>
<i>Crocodile rock</i>	<i>Love Me Tender</i>	<i>Tie a Yellow Ribbon Round the Ole Oak Tree</i>
<i>Cry</i>	<i>Love Will Keep Us Together</i>	<i>Tonight's the Night (Gonna Be Alright)</i>
<i>Dancing Queen</i>	<i>Mack the Knife</i>	<i>Too Much Heaven</i>
<i>Dian</i>	<i>Maggie May</i>	<i>Too Young</i>
<i>Do Ya Think I'm Sexy?</i>	<i>Me &amp; Bobby McGee</i>	<i>Tragedy</i>
<i>Don't be cruel</i>	<i>Midnight train to Georgia</i>	<i>Vaya Con Dios (May God Be with You)...</i>
<i>Don't Go Breaking My Heart</i>	<i>Mister Sandman</i>	
<i>Georgia on my mind</i>	<i>Mona Lisa</i>	
<i>Get Back</i>	<i>Mr Tambourine Man</i>	
<i>Good Luck Charm</i>	<i>My Girl</i>	
	<i>My Sharon</i>	

<i>Good Vibrations...</i>	<i>My Sweet Lord</i>	<i>Venus</i>
<i>Grease</i>	<i>Night Fever</i>	<i>Wake Up Little Susie</i>
<i>Great balls of fire</i>	<i>Oh, Pretty Woman</i>	<i>What I'd say</i>
<i>Heart of gold</i>	<i>Oh, What a Night</i>	<i>Wheel of Fortune</i>
<i>Heartbrake hotel</i>	<i>Paint it Black</i>	<i>When a Man Loves a Woman</i>
<i>Help!</i>	<i>Proud Mary</i>	<i>Whole lotta shakin' goin' on</i>
<i>Hey Jude</i>	<i>Reach Out (I'll Be There)</i>	<i>Will You Love Me Tomorrow</i>
<i>Hey There</i>	<i>Respect</i>	<i>Yesterday</i>
<i>Honky Tonk Woman</i>	<i>Ring My Bell</i>	<i>You Belong to Me</i>
<i>Hot Stuff</i>	<i>Rock Your Baby</i>	<i>You light up my life</i>
<i>Hotel California</i>	<i>Runaway</i>	<i>You send me</i>
<i>Hound dog</i>	<i>Save the Last Dance For Me</i>	<i>You're So Vain</i>
<i>House of the Rising Sun</i>	<i>Seasons in the Sun</i>	<i>You've Lost That Lovin' Feelin'</i>
<i>How Deep is Your Love?</i>		
<i>How High the Moon</i>		

FONTE: O autor (2020)

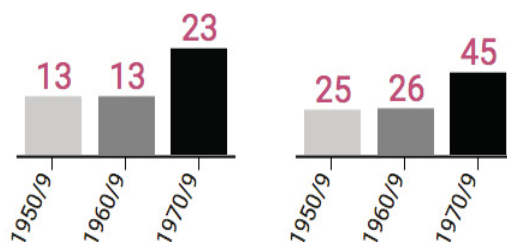
Foi possível detectar a existência de SH em todas as décadas. Por sua vez o comportamento no tempo ofereceu informações importantes. A quantidade e tipo de ocorrências de SH foi diferente se considerarmos três décadas. Na primeira década (A) detectamos 13 SHs que representa 25% do total das amostras do período, na segunda (B) 13, representando 26%, e na terceira (C) 23 ocorrências, ou 45% do total das músicas amostra da década. Essas cifras indicam que há um aumento no uso do recurso da SH.

TABELA 6: OCORRÊNCIAS DE SH DETECTADAS NAS AMOSTRAS

	Músicas analisadas	Quantidade de SHs encontradas	Percentual do total da década
Década A (1950/59)	53	13	25 %
Década B (1960/69)	49	13	26 %
Década C (1970/79)	51	<b>23</b>	<b>45 %</b>
Total geral	151	49	31 %
Média	51	16	32 %

FONTE: O autor (2020)

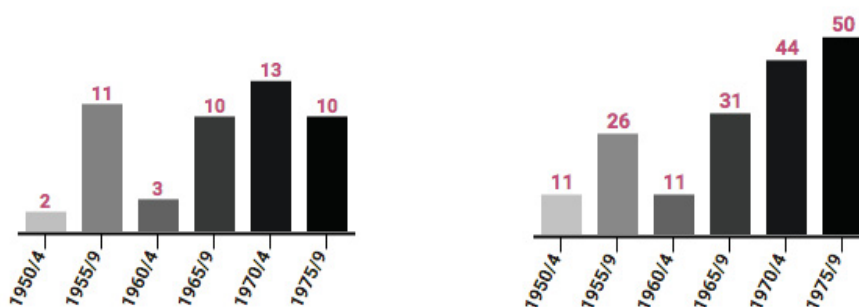
FIGURA 70: QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR DÉCADA (ESQUERDA) E EM PERCENTUAIS EM RELAÇÃO AO TOTAL DE CANÇÕES NO RECORTE DE AMOSTRAGEM (DIREITA)



FONTE: O autor (2020)

Se considerarmos por lustro<sup>47</sup> os resultados obtidos são:

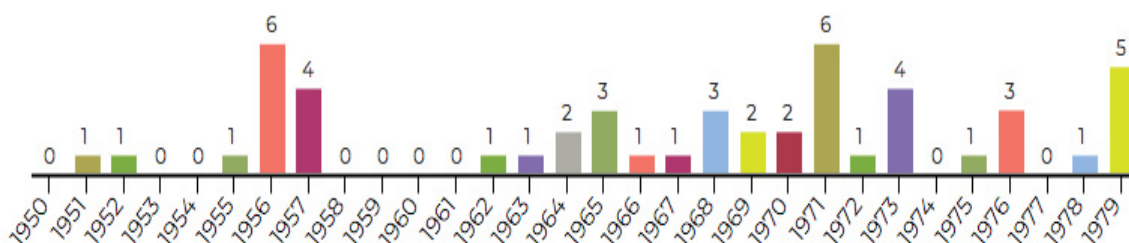
FIGURA 71: QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR LUSTRO (ESQUERDA) E EM PERCENTUAIS EM RELAÇÃO AO TOTAL DE CANÇÕES NO RECORTE DE AMOSTRAGEM



FONTE: O autor (2020)

Ainda, se considerarmos a quantidade de amostras com SH por cada ano, o gráfico é o seguinte:

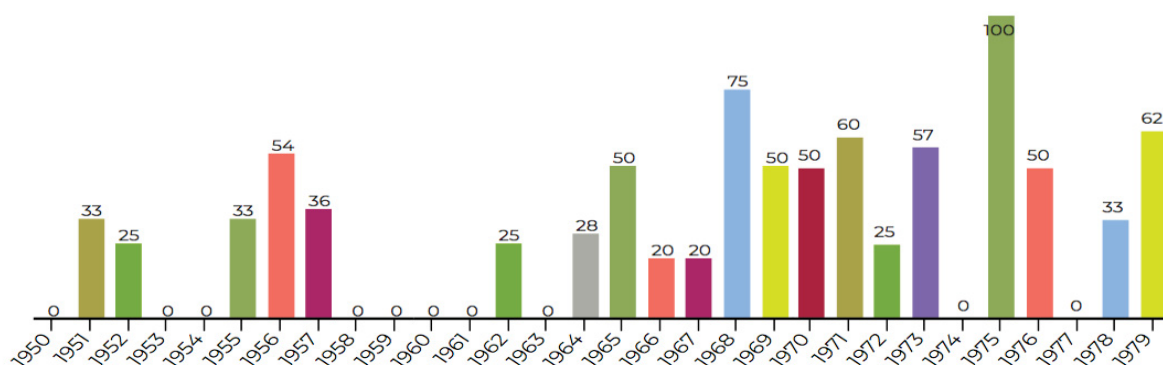
FIGURA 72: QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR ANO



FONTE: O autor (2020)

<sup>47</sup> Um lustro é um período de 5 anos

FIGURA 73: QUANTIDADE DE CANÇÕES COM OCORRÊNCIAS DE SH POR ANO EM PERCENTUAIS



FONTE: O autor (2020)

Embora os percentuais não sejam tão diferentes entre as décadas A e B, a descrição do tipo de SH e os lugares da canção em que aparecem trazem dados muito significativos. Assim, considerando por décadas é possível observar os seguintes dados:

#### A - Década de 1950/1959:

- Todas as SH correspondem a lugares muito específicos da forma musical: encontram-se em na introdução (4 ocorrências, ou 30 %) ou na coda (9 ocorrências, 70 %)
- As SH que aparecem na coda são arranjos, convenções e/ou fórmulas cadenciais, geralmente padronizadas e próprias do estilo. No caso de artistas/músicas associados a estilos que surgiram nessa década, como o rock and roll, fazem parte de fórmulas utilizadas nos finais, como:

FIGURA 74: CONVENÇÃO USADA COMO FÓRMULA CADENCIAL EM MÚSICAS DO ESTILO ROCK'N ROLL



FONTE: O autor (2020)

- No entanto, quando em contextos associados a estilos precedentes (como o jazz e derivados ou doo-wop) são formulas que apenas adiantam o último acorde do trecho/frase, como no caso *The great pretender* analisado anteriormente.

- Não foi encontrado nenhum exemplo no qual a SH faça parte de alguma seção como estrofe, refrão, pré-refrão, ponte, outros. A SH não parece ser parte de *grooves*<sup>48</sup> nesta década, embora CRs sejam frequentes, apenas como estruturas rítmico-melódicas.

#### B - Década de 1960/1969:

- O maior percentual de SH aparece fazendo parte de *grooves* ou ritmos em estrofes ou refrões, diferentemente da década anterior. A SH parece estar incorporada à estrutura central da música. As configurações mais comuns são <35> e <79>, maiormente no NI-1. Esse fenômeno é mais frequente na segunda metade da década.

- O 23 % corresponde a SH em introduções, como *I wanna hold your hand* (lista 60 17) ou *Proud Mary* (lista 60 28), valor menor do que a década anterior.

#### C - Década de 1970/1979:

- A quantidade de SH é significativamente maior.
- É mais frequente encontrar SH eventuais, ornamentais e/ou isoladas que nas décadas A e B, como em *Tragedy* (lista 70 35) ou *Close to You* (lista 70 15).

Ante a análise dos dados obtidos poderíamos concluir que dentro da amostragem selecionada percebe-se uma mudança significativa no uso de SH:

- Nos primeiros anos (1950-54) há muitos poucos casos e sempre associados a estilos de épocas anteriores, como o Jazz.

- A partir de 1955 e até 1959, quase todos os casos de SH estão associados a fórmulas (convenções) cadenciais em estilos que surgiram nesse período, como o rock

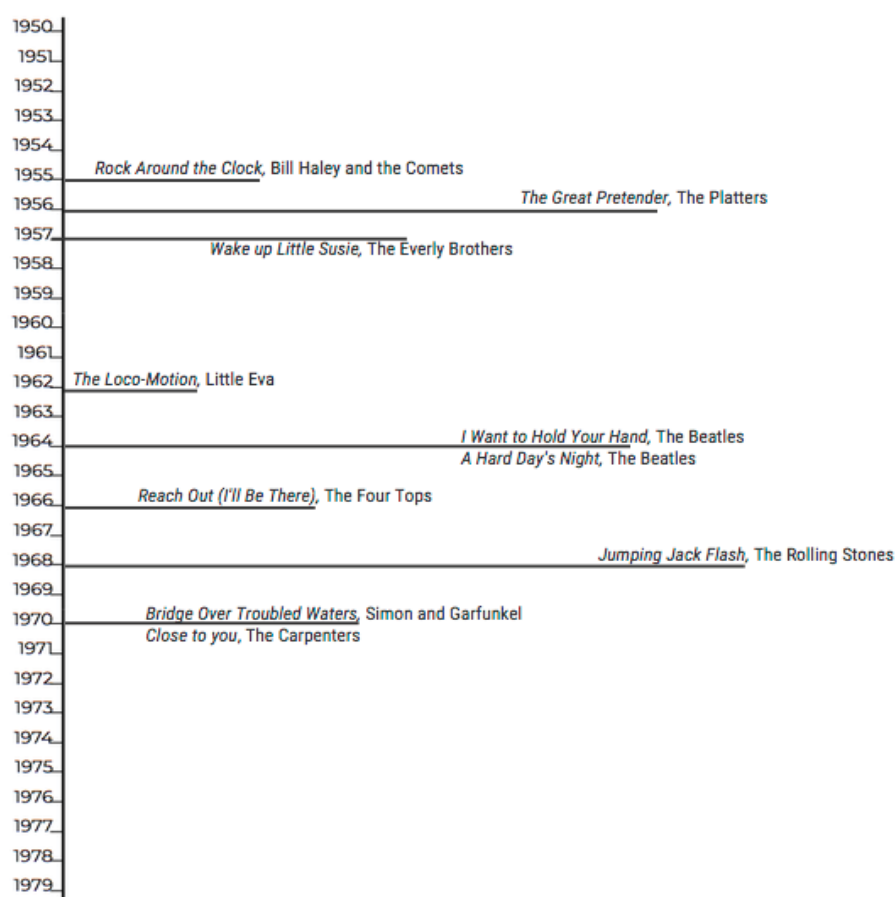
---

<sup>48</sup> A psicologia da música define *groove* como o desejo agradável dos humanos de mover seu corpo em sincronia com a música (Senn *et al*, 2018). Merker (2014) o define com a eficácia de estruturas rítmico-musicais, motivando-nos a nos sincronizar no ritmo da batida.

and roll. Este fenômeno parece estar delimitado a um curto período porque não há canções dentro desse estilo aparecendo em *charts* posteriores.

- A primeira música a apresentar uma dissonância entre estrutura métrica e mudanças harmônicas baseado em um CR é *Wake up little Susie* dos Everly Brothers, do ano 1957 (lista 50 45). É o primeiro exemplo encontrado com um *riff* <332>.
- A primeira música a usar um OB eventual, ornamental e isolado na introdução é *The great pretender*, de 1956 (lista 50 34).
- A partir de 1962 foi possível constatar um novo modelo, baseado em SH que são articuladas como apoios à acentos prosódicos da letra em final de frase no Ni0 (primeira ocorrência *The Loco-Motion*, lista 60 32)

FIGURA 75: TIMELINE DE CANÇÕES QUE APRESENTAM OCORRÊNCIAS SIGNIFICATIVAS



FONTE: O autor (2020)

- Em 1964 achamos o primeiro *riff* com um OB padronizado (na introdução de *I Want to Hold Your Hand*, lista 60 17) e o primeiro OB apoiando sílabas acentuadas no Ni-1 (*A Hard Day's Night*, lista 60 39), ambas duas músicas são do grupo The Beatles.
- Em 1966 encontramos por primeira vez um SH do tipo CR que fazem parte de *grooves* em canções, associadas inicialmente a *r'n'b* (*Reach Out (I'll Be There)* lista 60 08) e posteriormente em músicas do gênero/estilo *Classic rock* (*Jumping Jack Flash*, 1968, lista 60 45).
- Por sua vez *Jumping Jack Flash* é a primeira a apresentar uma SH que funciona como *riff* e *groove* da estrofe.
- Na década de 1970 é possível encontrar SHs eventuais e/ou ornamentais. *Bridge over troubled water* (lista 70 08) é o primeiro exemplo com CR <323> executado ocasionalmente e aleatoriamente pelo instrumento (único, no caso) de acompanhamento; e *Close to you* (lista 70 15) um OB ornamental em convenção, para todo o grupo.

### 5.1 Lugares em que se articula a SH

A próxima tabela apresenta os resultados obtidos na contagem das SH e especificamente a análise dos lugares em que se articulam as mudanças de acordes.

- A coluna tipo refere-se aos diferentes tipos de SH
- A coluna lugar indica o lugar (colcheia no caso) em que se articula a mudança de acordes
- São apresentados em valores totais (col. Ocorrências) e em percentuais (col. Percentuais) os valores encontrados para cada década.

TABELA 7: CONTAGEM DE SH NAS OBRAS ANALISADAS

Tipo	Lugar	1950-9		1960-9		1970-9		total
		Ocorrências	Percentual	Ocorrências	Percentual	Ocorrências	Percentual	
35	4 <u>7</u>	9	69 %	3- <u>2</u>	21- <u>14</u> %	11	30 %	25
79	8	3	23 %	8	57 %	14	38 %	25
332	4 <u>7</u>	1	7 %			1- <u>1</u>	4 % - 4 %	3

3222...	468			1	7 %			1
5254	68					1	4 %	1
323	46					1	4 %	1
53	6					3	16 %	3
15	2					1	4 %	1
3445	4846					1	4 %	1
78449	8848					1	4 %	1
4345	86					1	4 %	1

FONTE: O autor (2020)

Os valores em **negrito sublinhados** correspondem a ocorrências em Nio.

A tabela seguinte apresenta o lugar de compasso (em subdivisão de colcheias) em que se articulam as SH.

TABELA 8: LUGAR DO COMPASSO EM QUE ACONTECEM AS SH DETECTADAS

Colcheia de articulação								
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
1950-9				4				9
1960-9				3			2	8
1970-9		1		14		5	1	19
totais		1		21		5	3	36

FONTE: O autor (2020)

## 5.2 Conclusões da análise auditiva

Os resultados apresentados confirmam uma preferência de ocorrências nas 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> colcheia por sobre outros lugares. O nível métrico mais frequente é Ni-1, que corresponde usualmente à subdivisão de colcheia. Como comentado no capítulo II o efeito do deslocamento em um nível produz um efeito perceptivo no nível imediatamente superior.



O uso de SH foi modificado através do tempo no recorte amostral recolhido. Até 1955 aparece apenas como uma fórmula de final padronizada. A partir de 1955 e durante o período que poderíamos chamar de “era dourada do rock and roll”, o uso é restrito a seções como introdução e coda da canção.

SHs eventuais apoiando sílabas das letras começam a aparecer, primeiro no Ni0 e posteriormente no Ni-1,

Nossa investigação produziu uma grande quantidade de dados de informações secundárias como por exemplo:

- Tipo de compasso (metro) usado nas amostras
- Tipo de hipermetro
- Subdivisão (*tatum*) mínima
- Seção em que acontece a SH

Todas elas podem ser informações muito relevantes para futuros cruzamentos de dados entre nossos dados ou com outras bases de dados. Para citar um exemplo, durante a década de 1950-9 a grande maioria das amostras estão em compasso composto (12/8). A partir da década seguinte os valores são completamente opostos, sendo a grande maioria em 4/4. Isto parece ser um sinal interessante nas transformações da música popular e reveste tamanha importância que não pode deixar de ser considerado em um futuro estudo.

### **5.3 Estilos encontrados: descrição, gráficos e conclusões.**

É possível encontrar uma grande variedade de estilos/gêneros diferentes que foram praticados ao longo do período estudado. Alguns exemplos analisados correspondem apenas e unicamente a um estilo específico, enquanto outros possuem a mistura de vários estilos. Segue uma relação das principais características que definem cada um desses estilos/gêneros podendo, como indicado acima, se encontrar mais de um em casos de músicas *crossover* (que misturam características de diferentes estilos/gêneros).

### Blues

- Tempos lentos (geralmente entre 60 e 100 bpm),
- Compassos compostos, principalmente 12/8,
- Blues notes: 3a. menor aumentada  $\frac{1}{4}$  de tom
- Sobreposição de modos maior e menor
- *12 bar blues*, estrutura de 12 compassos contendo harmonia I7 IV7 V7,
- Estrutura formal de repetição cíclica
- Modo de canto falado, recitado,

### Rock and roll

- Tempos rápidos (mais de 100 bpm),
- Compassos simples e compostos 12/8 - 4/4 ou situações intermediárias (sobreposição de 4/4 a 12/8 ou suingue médio (Tagg, 2003),
- *12 bar blues*, estrutura de 12 compassos contendo harmonia I7 IV7 V7,
- *Boogie* piano/guitarra, (Tagg)
- Baixo padronizado (1-3-5-6-b7-6-5-3),
- *Time line pattern* de rock ou *backbeat*,
- *Blues notes*: 3a. menor aumentada  $\frac{1}{4}$  de tom
- Sobreposição (ou coexistência) de modos maior e menor

### Doo wop

- Vocal principal e *backing* vocal a 3 ou 4 partes,
- Harmonias tonais, principalmente vi ii V I,
- Estrutura de canção (estrofe-refrão)
- Piano em colcheias característico

### Jazz

- Basicamente instrumental,
- Solístico
- Compassos compostos (principalmente 12/8, escrito em 4/4)
- a partir de 1950 uso de tensões e extensões harmônicas,

### Pop song

- Modelo canção (estrofe-refrão)
- *Easy listening*: estruturas e harmonias simples que facilitam a escuta
- Apelo popular/comercial,
- Harmonia tonal e modal
- Durações entre 2 e 4 minutos
- Uma voz (pelo menos) principal

### **Progressivo**

- Estruturas formais, harmônicas e rítmica complexas.
- Duração maior que a média.
- Virtuosismo.
- Temáticas conceituais.

### **Classic Rock**

- Harmonia rock: ambiguidade maior/menor
- *Power chords*, acordes sem terça (1-5)
- Distorção,
- *Time line pattern* de rock ou *backbeat*,
- Escalas pentatônicas

### **Heavy metal**

- Tempos rápidos,
- Distorção,
- Sonoridades densas, graves
- Solos virtuosísticos
- Estética específica do gênero

### **Soul - R'n'b**

- Sonoridades derivadas da *race music* (Tagg)
- Uso características de síncopes.
- *Groovy*, ou groovado, que tem *groove*

### **Oldies**

- Sonoridade típica dos gêneros mais comuns nos anos 1950-1959

### **Tim Pan Alley**

- Modelo canção (estrofe-refrão)
- *Easy listening*,
- Arranjos orquestrais ou de *Big band*
- Sonoridade "antiga" (usual entre 1900 e 1950) e "branca" (ou jazz branco) comum em Broadway e comédias musicais

### **Rock song**

- Estrutura de canção (estrofe-refrão)
- Harmonia tonal/modal/post-tonal, híbrido,

- Distorção
- Blues notes: 3a. menor aumentada  $\frac{1}{4}$  de tom
- Sobreposição de modos maior e menor

### **Jazz ballad**

- Easy listening jazz,
- Uso instrumental semelhante ao jazz
- Estrutura de canção (estrofe-refrão)
- Maiormente cantada

### **Disco**

- Tempos rápidos (120 ou mais) direcionados à dança
- Predominância de estruturas de compasso de 4/4,
- Bumbo em 4 (uso do bumbo nos 4 tempos de um compasso)
- Sonoridades *black* (derivadas de soul ou r'n'b) ou *techno* (derivadas de uso de instrumentos/sequenciadores eletrônicos)

### **Country**

- Instrumentos acústicos
- Derivado do *Skiffle* (música caipira britânica)
- Harmonia tonal

### **Latin**

- Ritmos latinos: claves de son, mambo, bossa nova, habanera, *tresillo* cubano ou *dembow*, etc., caracterizada pelas ocorrências de acentuações em off-beats
- Percussão (instrumentos de pele como tambores, congas, tumbadoras e maracas, chocalhos, wood-blocks, etc.)
- Tumbado/montuno (práticas instrumentais harmônico-rítmicas específicas)
- Uso frequente de síncope

### **Slow tempo ballad** (Baladas lentas)

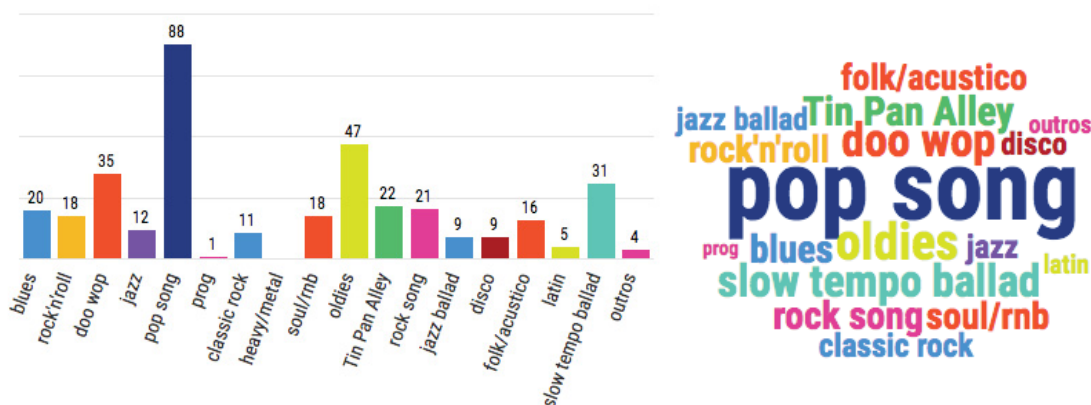
- Estrutura de canção (estrofe-refrão)
- Tempos lentos,
- *Easy listening*,
- Maiormente tonal,

### **Outros**

- Elementos de gêneros musicais não frequentes em música popular como ópera, corais, canto gregoriano, folclore de diversos povos não-ocidentais (Ásia, África, Leste europeu, América, etc.) ou típicos de folclore europeu (polca, valsa etc.)

Seguem gráfico de barras e nuvem de palavras que representam a quantidade de aparições dos estilos citados acima no recorte total compreendido entre os anos 1950/1979.

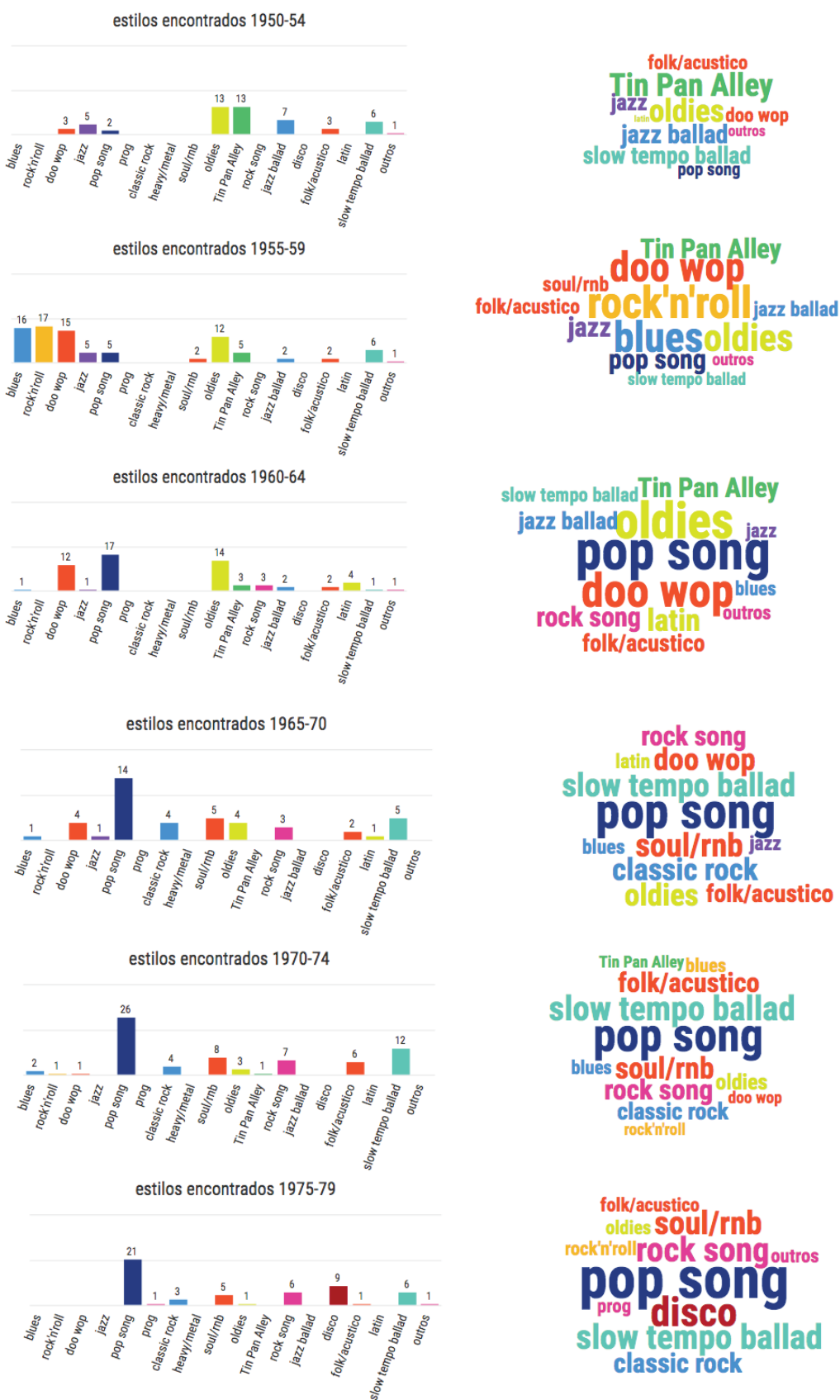
FIGURA 76: GRÁFICO DE BARRAS E NUVEM DE PALAVRAS QUE REPRESENTAM A QUANTIDADE DE APARIÇÕES DOS ESTILOS NO RECORTE TOTAL COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS 1950/1979.



FONTE: O autor (2020)

Apresentamos os gráficos de estilos encontrados por lustros, nos formatos de gráfico de barras e nuvem de palavras.

FIGURA 77: GRAFICOS PARA PERÍODOS DE 5 ANOS



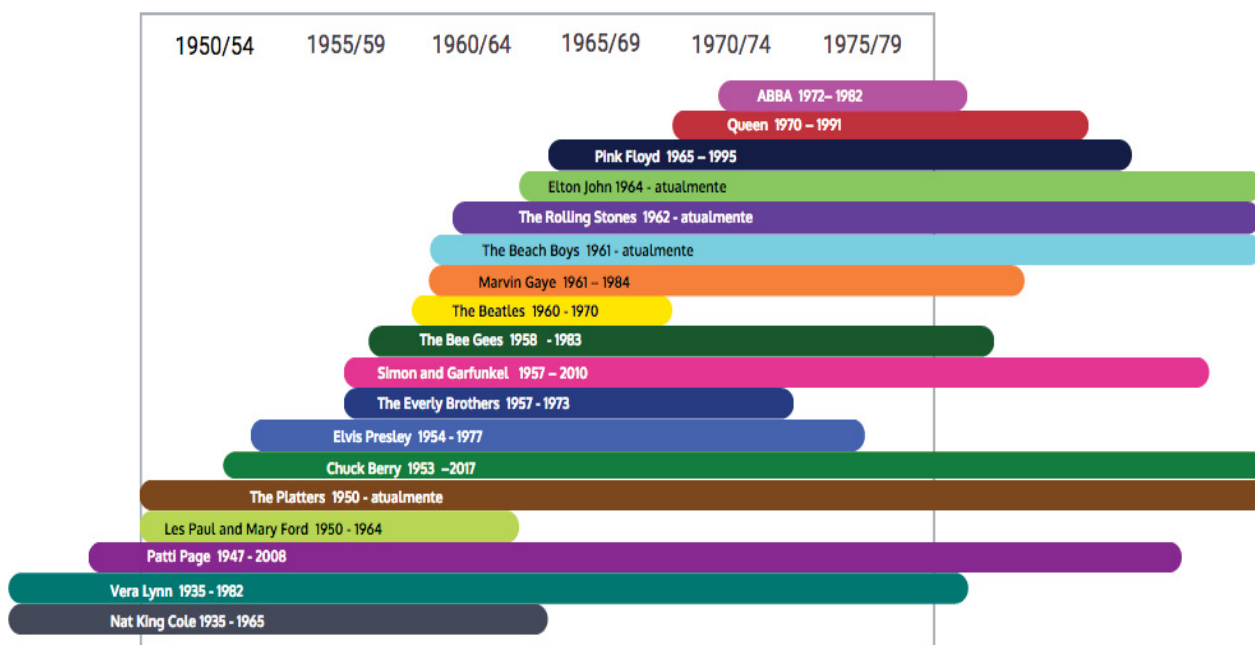
FONTE: O autor (2020)

Com o intuito de facilitar a análise visual se mantiveram as cores em todos os gráficos apresentados. Algumas observações rápidas oferecem informações significativas:

- O modelo *Pop song* parece ser o preponderante durante o período de tempo analisado. Assim mesmo ele só consegue um lugar de privilegio mais contundente a partir de 1960.
- O *Doo-wop* tem seu período de auge entre 1955 e 1964, desaparecendo lentamente
- Ciclo ainda mais curto é o do *rock and roll*. Sua presença é detectada apenas entre 1955 e 1959.
- Sempre tem *oldies*.

Para complementar a informação referente aos estilos exibimos um gráfico que apresenta os artistas/bandas que foram famosos e tem ocorrências nos *charts* analisados.

FIGURA 78: BANDAS E ARTISTAS QUE APARECEM DENTRO DO RECORTE E SEU TEMPO DE VIDA ARTÍSTICA



FONTE: O autor (2020)

## 6. CAPÍTULO VI: ANÁLISE, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES DO EXPERIMENTO

O presente capítulo consta de duas seções: a análise dos resultados do experimento realizado e a discussão e conclusões sobre os resultados obtidos. A análise foi realizada avaliando resultados dos grupos de Controle (músicos) e Experimental (não-músicos) em forma separada.

### 6.1. Grupo de Controle

Os resultados obtidos por meio do grupo de controle condizem com a expectativa de que, dotados de uma formação musical e de uma experiência previa, fosse previsível que os participantes seriam capazes de reconhecer perceptivamente o fenômeno de SH, já que é uma prática relativamente comum para os músicos. 100 % (10 de 10 participantes) responderam *Sim* à pergunta se havia diferença entre o primeiro e segundo exemplo de áudio escutado. Todas as respostas ofereceram uma explicação teórica bastante consistente. Todos os formulários completos estão no Anexo 4. Assim, mesmo quando perguntado por cada trecho em separado, as respostas foram de forma unânime exatas e sempre demonstrando total segurança dos participantes em respondê-las.

Alguns dados significativos são:

- as respostas são unânicas nas perguntas prévias (todos afirmam ser capazes de reconhecer um pulso de uma música ou trecho musical, saber o que é um acorde e reconhecer mudanças de acordes)
- 80% se sentiu seguro, ou bastante seguro para reconhecer mudanças harmônicas
- do restante 20% menos seguro, a metade se sente muito pouco confiante na sua capacidade.
- 1 participante errou na pergunta no 3 do segundo trecho analisado, afirmando que os acordes acontecem alinhados com os pulsos, quando nesse trecho as fases não coincidem.
- 90% afirma ter certeza das respostas sobre cada trecho individual



## 6.2 Grupo Experimental

O grupo experimental ofereceu dados menos homogêneos. De um total de 11 participantes, apenas 1 (participante n. 3) declarou não perceber diferenças entre um trecho e outro. Isso representa 9.1 % do total de respostas. Expressado em outros termos: 9 de cada 10 pessoas responderam positivamente quando questionadas se eram capazes de perceber diferenças entre um trecho com SH e outro sem, como apresentado no experimento. A partir dessa afirmação, podemos deduzir que o fato de a harmonia estar em fase com a estrutura métrica (ou não) é uma informação significativa em termos de percepção. E segundo os nossos resultados independe da formação musical prévia do ouvinte. Música em fase e fora de fase soam diferentes. Boltz e Jones e Deutsch, citados por Krumhansl (2006) alertam que a capacidade de lembrar foi prejudicada quando os padrões de altura e ritmo estavam defasados.<sup>49</sup>

Quando interrogados para explicar com suas palavras a diferença entre os trechos ouvidos, obtivemos as seguintes respostas:

TABELA 9: RESPOSTAS OBTIDAS NO GRUPO DE NÃO-MÚSICOS

PARTICIPANTE	RESPOSTA
1	<i>El segundo parece más nítido, más agudo, como si hubiera subido de tono</i>
2	O segundo trecho parece mais complexo.
4	<i>el primero y el tercero el nro 2 estaria en un tono mas alto y el segundo lo contrario</i>
5	Tenho impressão que no primeiro o teclado está soando junto com a bateria. No segundo um pouco adiantado e no terceiro atrasado? O segundo é sincopado, tipo isso - <a href="https://youtu.be/p_IHotHxIl8">https://youtu.be/p_IHotHxIl8</a> ?
6	Os teclado entra em tempo diferente no ritmo da bateria.
7	Não sei dizer exatamente mas sinto que há uma diferença entre a duração das notas e também parece haver uma pequena diferença no tempo em que elas começam.
8	No primeiro, a frase melódica está no tempo, e no segundo, no contra-tempo.
9	No 1 os acordes estão no tempo "cabeça", no dois eles estão entrando adiantados nos "es", exemplo "e" 1, "e" 2, "e" 3, "e" 4
10	No primeiro trecho o solo começa junto do tempo mais 'marcado' da bateria, seguindo assim até o fim. No segundo trecho há uma pequena diferença/contratempo, o que passa a (falsa) impressão da música estar acelerada.

<sup>49</sup> Krumhansl adverte que esse efeito não foi encontrado por Smith e Cuddy.

11	O 2 tem mudanças mais bruscas entre as notas, enquanto o 1 é mais preenchido entre as notas.
----	--

FONTE: O autor (2020)

### 6.2.1 Análise individual das respostas

**Part. 1:** *El segundo parece mas nítido, más agudo, como si hubiera subido de tono* (O segundo parece mais nítido, mais agudo, como se houvesse subido de tom) (Trad. Nossa)

O participante usa dois adjetivos: nítido e agudo, que parecem ambíguos ou imprecisos, sobretudo no caso de pessoas sem formação musical. Usa também uma metáfora física: subir de tom, como se subir (o tom) fosse a característica que muda. Ainda o conceito de tom se apresenta incerto ou ambíguo. É possível interpretar que o participante percebe alguma diferença, mas não possui ferramentas ou, neste caso, os conhecimentos das as categorias analíticas que poderiam ajudar na descrição do fenômeno

**Part. 2: O segundo trecho parece mais complexo.**

Neste caso parece que o desalinhamento dos acordes no segundo trecho gera uma sensação de complexidade perceptiva. Se considerarmos as fundamentações cognitivas apresentadas nesta Tese poderíamos considerar que a resposta é bastante apropriada, porém é necessário observar que a palavra complexidade não possui um único modo de significação, podendo ser possível que o conceito usado pelo participante pode não ter necessariamente equivalência com o sentido proposto nos capítulos prévios.

**Part 4:** *el primero y el tercero el nro 2 estaria en un tona mas alto y el segundo lo contrario. (O primeiro e o segundo o número 2 estaria num tom mais alto e o segundo o contrário).* (Trad. Nossa)

O participante 4 não fornece uma resposta que faça sentido em primeira instância, mas é possível extrair algumas pistas: a ideia de “*um tona mais alto*” poderia ser um tom mais alto, e, se considerar esse tom mais alto, deve haver um outro mais baixo, uma vez que o participante o apresenta como oposição a algo. Quando diz “*e o segundo o*

*contrário*” também faz, de modo muito impreciso ou vago, uma consideração de antagonismo, que está presente na natureza dos dois trechos ouvidos.

**Part. 5: Tenho impressão que no primeiro o teclado está soando junto com a bateria. No segundo um pouco adiantado e no terceiro atrasado? O segundo é sincopado, tipo isso - [https://youtu.be/p\\_IHotHxIl8](https://youtu.be/p_IHotHxIl8) ?**

Na primeira frase o participante responde *soando junto* o que permite pensar na associação ou semelhança no modo de ação (ou de soar, no caso) do teclado e da bateria. Poderia se imaginar que o participante consegue associar a fase harmônica e a rítmica, mesmo com a possibilidade de não saber com clareza quais os mecanismos e conceitos envolvidos. Na sequência oferece uma frase confusa, tentando explicar com um termo usado no jargão musical a relação entre as fases: o teclado está *adiantado*. A ideia de adiantamento envolve uma metáfora visual e espacial junto com uma lógica linear temporal (antes-depois). Ao mesmo tempo na segunda parte da frase fala sobre um terceiro trecho com uma possibilidade que não estava prevista (*no terceiro atrasado?*), produzindo uma falta de coerência que tira a compreensão da frase. Mesmo assim, na última frase *O segundo é sincopado, tipo isso - [https://youtu.be/p\\_IHotHxIl8](https://youtu.be/p_IHotHxIl8)* parece trazer uma certa certeza, com uso de termos apropriados. Parece uma resposta pensada, que promoveu a procura de um contra-exemplo para confirmar o percebido. Ainda oferece um link que leva para a música “Videotape” da banda Radiohead na qual todos os acordes são tocados como SH.

**Part. 6: Os teclado entra em tempo diferente no ritmo da bateria.**

O participante é competente em reconhecer timbres diferentes, percebe a diferença dos trechos, mas não consegue precisar em termos mais precisos ou detalhados.

**Part. 7: Não sei dizer exatamente mas sinto que há uma diferença entre a duração das notas e também parece haver uma pequena diferença no tempo em que elas começam.**

O Participante erra em observar que a diferença está no valor das notas, quando na realidade está na disposição em relação à grade temporal, porém na segunda parte da frase parece detectar mais precisamente o fenômeno.

**Part. 8: No primeiro, a frase melódica está no tempo, e no segundo, no contra-tempo.**

O participante responde apropriadamente com termos exatos.

**Part. 9: No 1 os acordes estão no tempo "cabeça", no dois eles estão entrando adiantados nos "es", exemplo "e" 1, "e" 2, "e" 3, "e" 4**

O participante responde apropriadamente e com uma clara explicação do fenômeno, e com terminologia apropriada, própria da teoria musical.

**Part. 10: No primeiro trecho o solo começa junto do tempo mais ‘marcado’ da bateria, seguindo assim até o fim. No segundo trecho há uma pequena diferença/contratempo, o que passa a (falsa) impressão da música estar acelerada.**

Neste caso, o participante acerta em associar as fases harmônicas e métricas sem usar termos técnicos além do reconhecimento do instrumento (bateria) como oposição ao teclado (que ele chama de *solo*). Na segunda frase explica que a diferença, dada pelo *contratempo* (e aqui sim emprega uma palavra técnica) produz uma sensação de velocidade (*acelerada*), mas ele mesmo reconhece que é apenas uma percepção errônea.

**Part. 11: O 2 tem mudanças mais bruscas entre as notas, enquanto o 1 é mais preenchido entre as notas.**

A resposta aponta duas percepções, para explicar uma dela usa a expressão “*mudança mais brusca*” para o segundo trecho, o que pressupõe que o primeiro é menos brusco; e para a outra percepção disse que o primeiro trecho é “*mais preenchido*”, dando a entender que o segundo não seria tão preenchido.

## 6.2.2 Gráficos comparativos dos grupos Controle e Experimental

FIGURA 79: GRÁFICOS PARA COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS ENTRE OS GRUPOS DE CONTROLE E EXPERIMENTAL

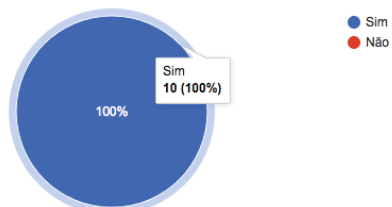
Grupo Controle

Grupo experimental

## Músicos

Há alguma diferença entre o primeiro e o segundo trecho musical?

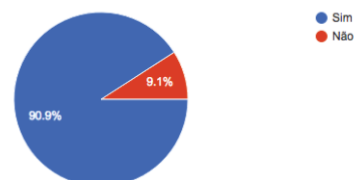
10 responses



## Não-músicos

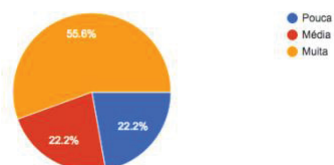
Há alguma diferença entre o primeiro e o segundo trecho musical?

11 responses



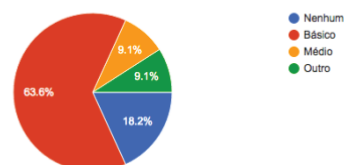
Anos de experiência de prática de performance de música popular em grupo(s)

9 responses



Tem algum tipo de conhecimento musical?

11 responses



Você se sente capaz de reconhecer o pulso de uma música ou trecho musical?

10 responses



Você se sente capaz de reconhecer o pulso, pulsação ou batida regular de uma música e trecho musical?

11 responses



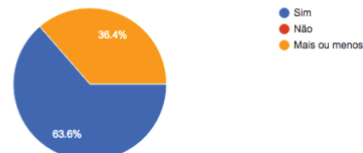
Você sabe o que é um acorde?

10 responses



Você sabe o que é um acorde?

11 responses



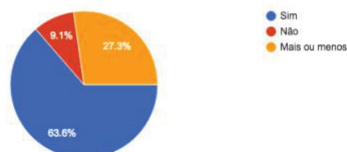
É capaz de reconhecer mudanças de acordes em trechos musicais?

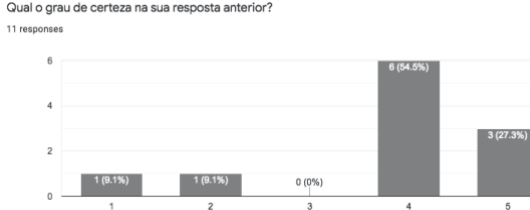
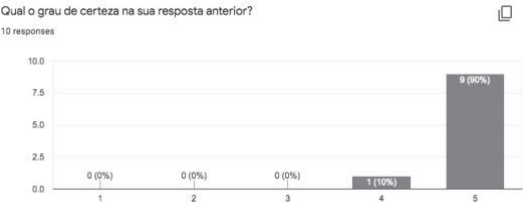
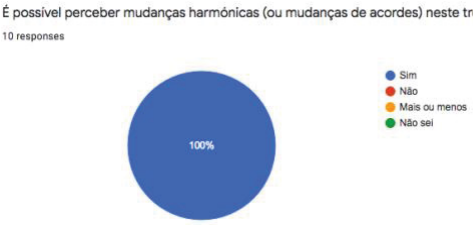
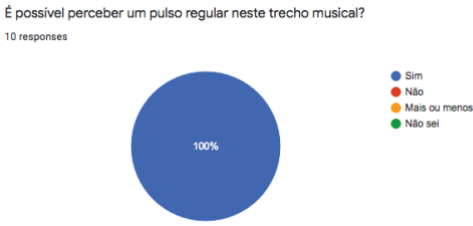
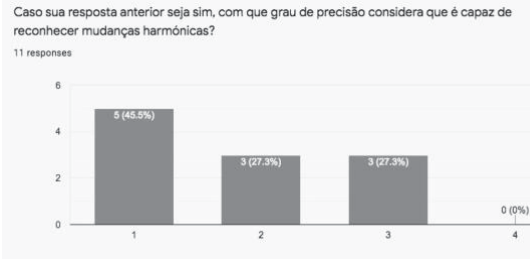
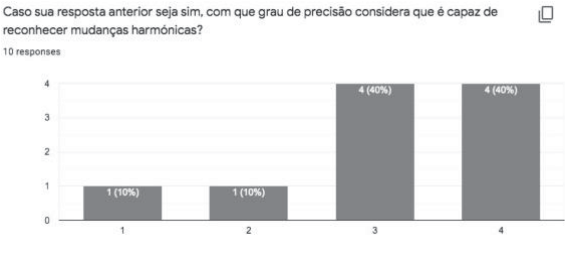
10 responses



Caso sua resposta anterior seja sim, é capaz de reconhecer mudanças de acordes em trechos musicais?

11 responses





É possível perceber um pulso regular neste trecho musical?

10 responses



É possível perceber um pulso, pulsação ou batida regular neste trecho musical?

11 responses



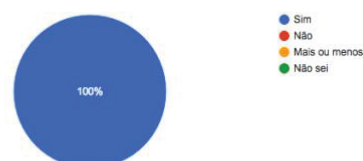
É possível perceber mudanças harmônicas (ou mudanças de acordes) neste trecho musical?

10 responses



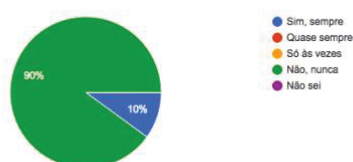
É possível perceber a existência de acordes (ou notas tocadas simultaneamente) no trecho musical?

11 responses



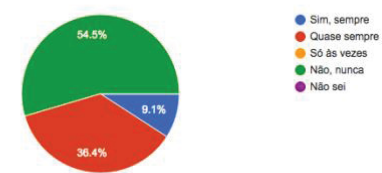
Caso a sua resposta anterior seja sim, as mudanças harmônicas acontecem alinhadas com os pulsos percebidos ou não? (caso não alinhados, as mudanças aconteceriam no contratempo)

10 responses



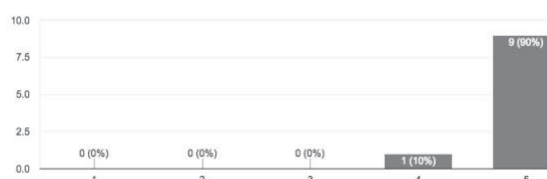
Caso a sua resposta anterior seja sim, os acordes acontecem (ou são executados) pulsos percebidos ou não?

11 responses



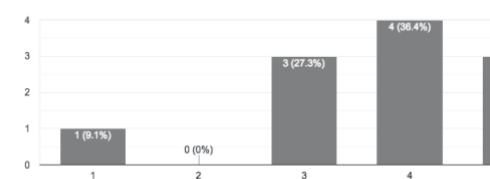
Qual o grau de certeza na sua resposta anterior?

10 responses



Qual o grau de certeza na sua resposta anterior?

11 responses



FONTE: O autor (2020)

### 6.3 Discussão

As possibilidades analíticas os sobre resultados deste experimento são muitas, porém, só abordamos aquelas que surgiram como significativas para os objetivos desta investigação.

Há, como se descreve anteriormente, uma maioria significativa de pessoas que conseguem escutar alguma diferença entre os trechos apresentados. Alguns desses ainda vão além das descrições metafóricas, aproximadas ou consideradas equivalentes aplicando terminologia precisa. Os participantes 5, 9 e 10 respondem apropriadamente, utilizando palavras técnicas certas e exatas para a descrição do fenômeno. Porém, eles estão inseridos no grupo experimental. Cabe aqui a consideração de se eles não deveriam fazer parte do grupo de Controle, uma vez que não apenas há competência para escutar diferenças e sim meios e ferramentas para explicar tecnicamente, ou com termos apropriados, o fenômeno. A reflexão possível é que dada a opção de escolher fazer como músico ou não-músico, eles escolheram a da não-músico, mesmo sendo capazes de usar terminologia precisa e apropriada. O que é necessário perguntar é se a propriocepção (o autojulgamento, no caso baseada na percepção de se sentirem ou não músicos) não permite que se autoincluam no grupo com mais informação musical. Embora tenham conteúdos precisos, pelo menos em suficiência como para interpretar, resolver e explicar o problema que estava sendo apresentado, eles consideram-se não-músicos.

Se, por um exercício analítico excluíssemos as respostas nas quais se usaram termos técnicos (participantes 5, 9 e 10) por considerá-los eventuais erros amostrais e mantivéssemos os restantes (fechando em um total de 8) o percentual de pessoas que não identificaram diferenças nos exemplos com e sem SH seria de 12,5. Ainda é um percentual baixo, mais perto de um do que de dois indivíduos.

### 6.4 Conclusões

A aplicação do experimento resultou positiva para a constatação de que é possível estudar a percepção (ou não) do fenômeno de SH. O fato de que pessoas sem formação musical sejam capazes de responder que existe uma diferença perceptível entre um trecho



com e outro sem SH abre a possibilidade de estudar profundamente um campo da psicologia cognitiva que é aqui apenas esboçado. As possibilidades são inúmeras.

## Conclusão

Esta Tese não é apenas o resultado de quatro anos de pesquisa, mas sim fruto de cinquenta anos de prática musical intensa, consciente, constante e crítica. Confrontar a teoria musical, a prática da composição e performance musical e a musicologia à análise e estudo dos processos cognitivos que se empregam no reconhecimento das estruturas métricas da música ocidental implica na hipótese desta pesquisa, de que esses aspectos estão fortemente vinculados. A validação, por meio do experimento aplicado, de que a Síncope Harmônica pode ser percebida por pessoas com e sem formação musical fornece bases sólidas para a constatação de que o fenômeno não é apenas uma figura decorativa ou de estrutura, mas sim um processo composicional fundamental que pode ser reconhecido perceptivamente sem grandes dificuldades e serve como elemento distintivo de um repertório específico. Ainda, formula-se a hipótese de que a divulgação do repertório estudado nesta Tese, via mídias como rádio, TV, cinema e gravações, basicamente registradas em formatos comercializáveis como discos físicos ou música digital permitiu a assimilação e naturalização do fenômeno. A prática musical hoje utiliza-se do recurso de SH de maneira consciente e frequente. Assim o estudo da SH através do tempo ofereceu dados significativos sobre a transformação da prática da composição musical no âmbito da música popular definida pelo recorte estudado.

Ao iniciarmos esta investigação a nossa premissa era articular as diferentes áreas de conhecimento que apareciam direta ou indiretamente envolvidas no complexo ato de fazer música. A hipótese prévia apresentada na apresentação desta Tese de que minha avó Doña Lola quantizava as notas que apareciam fora dos modelos cognitivos da música que ela escutava não é resolvida neste trabalho, mas os resultados obtidos aqui fornecem sólidas bases para futuras investigações envolvendo modelos cognitivos métricos e eventos sonoros que dependem desses modelos, tanto para o processo de criação musical quanto aos processos de decodificação e atribuição de significados de sinais acústicos.

Dentro dessa perspectiva, nosso objetivo se focou em constatar a existência de situações musicais nas quais as fases das estruturas métricas, decorrentes da percepção e concepção cognitiva de trechos musicais, e as estruturas harmônicas, divergem. Situações de dissonância acentual entre essas duas dimensões são apresentadas e definidas. Ao

mesmo tempo, criaram-se categorias e tipos de SH e foram apresentados, com fins ilustrativos, trechos musicais de obras de artistas que empregam o recurso.

Levando-se em consideração esses aspectos foram cumpridos os objetivos específicos de estudar OB e CR em trechos musicais a partir de exemplos. Para isso criaram-se modelos e protocolos analíticos, tanto para os fenômenos propriamente ditos, quanto para a análise e registro de estruturas de níveis métricos, sempre a partir de relevante bibliografia da área da cognição.

Para a apresentação e definição da SH foi necessário estabelecer um recorte, uma vez que o universo potencialmente disponível é infinito. A minuciosa escolha dos limites do recorte foi realizada de uma maneira que permitisse sua localização em tempo e nicho cultural, porém sabemos das limitações que um recorte impõe. Neste sentido sugere-se que uma vez detectado e justificado o fenômeno por meio deste estudo, ampliem-se as bases da pesquisa atendendo a outros recortes, diferentes, maiores e mais diversificados.

Como justificativa do recorte e para compreender o processo através do tempo foi realizado um estudo musicológico prévio das características do contexto sociocultural. Os modelos observados nos primeiros anos do recorte são diferentes daqueles que podemos apreciar no final dos anos 70's, que se popularizaram e alcançaram um certo grau de frequência, institucionalizando-se, normalizando-se e popularizando-se.

Uma vez confirmado o recorte, realizou-se a escuta e análise de 151 peças musicais. Os resultados, apresentados no capítulo V ganham outros significados quando cruzados com os resultados do experimento aplicado à participantes voluntários. É necessário pontuar algumas dificuldades que foram aparecendo durante o processo analítico e que configuram situações específicas, mas que não escapam as dificuldades próprias da coleta de dados que eventualmente ocorrem em processos de pesquisa em geral. O problema principal desta etapa do estudo surgiu quando constatamos que alguns dos links nos quais era possível encontrar as músicas analisadas nesta Tese não existiam mais. Isso pode estar relacionado ao fato de que pessoas (*uploaders*) que subiram as músicas na internet cancelaram suas contas ou foram canceladas pelas editoras detentoras dos direitos, ou quaisquer outras situações de bloqueamento de execução. O caso de Youtube é apenas um indicador da instabilidade das fontes gratuitas, ou pelo menos de acesso gratuito para o ouvinte. Outros canais ou aplicações como *Spotify* ou *Deezer* são pagas e restringem o acesso de interessados. Opções como o *download* dos arquivos

digitais ou a digitalização das músicas e posterior armazenamento em provedores como *Google drive* ou *Dropbox* poderiam fornecer mais segurança, porém a prática é considerada crime. Neste sentido foi criada uma lista das músicas analisadas está disponível para *download* em:

[https://www.dropbox.com/sh/j6ezyq2u0uqyd87/AACobJaTsL\\_FtvfhSu5EizCHa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/j6ezyq2u0uqyd87/AACobJaTsL_FtvfhSu5EizCHa?dl=0)

Nesse link pode-se encontrar três arquivos de Word, chamados de:

- 1- Protocolo de análise de músicas 50 FINAL,
- 2- Protocolo de análise de músicas 60 FINAL, e
- 3- Protocolo de análise de músicas 70 FINAL;

Estes protocolos correspondem respectivamente aos anos 1950 a 1959 o primeiro, o 1960 a 1969 o segundo e 1970 a 1979 o restante. Em cada um deles apresenta-se o protocolo com informações gerais, link para a versão, informações secundárias (que foram realizadas para interpretar melhor e mais profundamente os dados obtidos) e detalhes específicos de cada peça. Fica a reflexão sobre a necessidade de maior estabilidade das fontes, para poder contar com maior segurança para a pesquisa e documentação de dados e informações. Assim mesmo, a relação completa das canções analisadas por década encontra-se como elemento pós-textual, com nome da música, artista e ano de gravação da versão analisada e no Anexo 3.

As ferramentas criadas, que foram chamadas de protocolos analíticos, e as representações gráficas criadas para esta Tese atenderam as necessidades eminentes da investigação na fase atual mostrando-se eficientes, porém para fins de continuidade da pesquisa, precisarão ser permanentemente checadas, revisadas e reelaboradas.

Tendo em vista os aspectos apresentados e com o intuito de comprovar a capacidade cognitiva de reconhecer diferenças entre trechos musicais com e sem SH foi criado, finalmente, na última etapa da pesquisa, um experimento aplicado a voluntários. O protocolo do experimento teve um primeiro teste que permitiu a calibração e redesenho para torná-lo mais eficiente. A segunda versão foi realizada por meio de formulários eletrônicos (*Google Forms*) com dois modelos diferenciados: um grupo de controle e um experimental. Para definir a inclusão do sujeito participante a um grupo ou a outro determinaram-se algumas exigências: que o grupo de controle estaria formado por sujeitos que reconheçam ter “formação teórica na área de música” e experiência de prática de conjunto. O grupo experimental seria constituído por participantes sem

formação musical. Esta classificação, ou a metodologia de “autoinclusão” mostrou-se um pouco imprecisa no caso de um participante em particular, ocorrência que foi relatada na discussão do capítulo VI. Parece-nos mais apropriado, a partir da experiência, que essa triagem seja realizada futuramente, na continuidade do estudo, com critérios revisados.

No experimento foi constatado que dentro do grupo experimental alguns participantes que se consideraram não-músicos responderam com precisão e até com terminologia de quem de fato possui informação suficiente. O tema, discutido no capítulo VI, sugere que participantes sem formação musical sistemática, institucional ou “oficial” podem, por meio de outros caminhos, ter as ferramentas para perceber conhecer e descrever a SH. Os exemplos musicais compostos para o experimento não apresentaram problemas e os formulários eletrônicos resultaram funcionais, eficazes e ofereceram resultados claros e facilmente analisáveis, considerando a funcionalidade da plataforma. Os dados obtidos estão apresentados integralmente no Anexo 7. Pretende-se, em estudo posterior, aumentar a base de dados, e voltar a realizar o experimento, tanto no seu modelo original quanto ampliando variáveis e/ou incluindo categorias que venham a ser consideradas futuramente como significativas ao escopo da pesquisa. Ainda, é necessário lembrar que se produziu uma boa quantidade de informação, chamada de secundária por não ser determinante no fenômeno de SH, que deve ser analisada e futuramente pode vir oferecer mais informações sobre o assunto central da pesquisa ou em outras áreas conexas.

Uma mudança de acordes em lugar menos hierarquicamente favorecido pode parecer uma situação musical acidental, ocasional ou de enfeite em alguns contextos musicais, mas se observado com uma perspectiva mais crítica pode nos fornecer informação sobre quem somos, sobre como e porquê fazemos música.

## REFERÊNCIAS

- BREGMAN, A. **Auditory scene analysis**. London: The MIT Press, 1999.
- BREGMAN, A. Auditory scene analysis. In McAdams, S. e Bigand, E. (org.) **Thinking in Sound: the cognitive psychology of human audition**. Oxford: Oxford University Press. 2001. p. 10-36
- BORGES, J. L. **Ficções**. Lisboa, Edição Livros do Brasil, S/d.
- BURGESS R. J. **The History of Music Production**. New York, Oxford University Press, 2014.
- CLARK, A. Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. **Behavioral and Brain Sciences**. Cambridge University Press. 2013
- CLARKE, E. **Ways of Listening: An Ecological Approach to the Perception of Musical Meaning**. New York: Oxford University Press, 2005
- CHOMSKY, N.; HALLE, M. **The Sound Pattern Of English**. New York, Harper & Row, 1968
- COATH, M.; DENHAM, S.; SMITH, L.; HONING, H; HAZAN, A. (2007). **An Auditory model for the detection of perceptual onsets and beat tracking in singing**. Disponível em <http://mcg.uva.nl/papers/Coath-et-al-2007.pdf>
- COVACH, J. Progressive rock, “Close to the edge” and the Boundaries of Style. In: Covach, J. e Boone, G. **Understanding rock: Essays in Musical Analysis**. New York: Oxford University Press, 1997
- CORRÊA, A. F., SUPLÍCIO, E. G. Dissonâncias rítmica e métrica. In I **Anais do XVII Encontro Nacional da Abem**. São Paulo, 2008.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Rizoma** (Mil Mesetas 1980). Paris: Minuit, 1980.
- EMMERSON, S. **Living Electronic Music**. Hampshire: Ashgate, 2007
- ERONEN, A.; KLAPURI, A. Music Tempo Estimation With  $k$ -NN Regression. **Ieee Transactions on Audio, Speech, and Language Processing**, Vol. 18, No. 1. 2010.
- EVANS, F. **Congo Square**. African Roots in New Orleans. Lafayette: University of Luisiana at Lafayette Press, 2011.
- EVERETT, Walter. Making sense of rock’s Tonal Systems. **Music Theory Online**. Volume 10, Number 4, December 2004. Disponível em: [http://www.mtosmt.org/issues/mto.04.10.4/mto.04.10.4.w\\_everett.html](http://www.mtosmt.org/issues/mto.04.10.4/mto.04.10.4.w_everett.html). 2004.

FALCÓN, J. A. **Quatro Critérios Para a Análise Musical Baseada na Percepção Auditiva**. 2011. 177 p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em

[http://www.academia.edu/599464/QUATRO\\_CRITERIOS\\_PARA\\_A\\_ANALISE\\_MUSICAL\\_BASEADA\\_NA\\_PERCEPCAO\\_AUDITIVA](http://www.academia.edu/599464/QUATRO_CRITERIOS_PARA_A_ANALISE_MUSICAL_BASEADA_NA_PERCEPCAO_AUDITIVA). 2011

FALCÓN, J.A., QUARANTA, D. La disolución del concepto de espacio sonoro en las sesiones de grabación de la banda The Beatles en 1967. **COMPSIMUSIC, CONGRESO INTERNACIONAL DE PSICOLOGIA DE LA MÚSICA**. Disponível em: [https://www.academia.edu/36575082/texto\\_CONPSIMUSICA\\_.pdf](https://www.academia.edu/36575082/texto_CONPSIMUSICA_.pdf). 2017.

FAUCONNIER, G.; TURNER, M. **The way we think**. Conceptual Blending and the Mind's Hidden complexities. New York: Basic Books, 2002

FERTIG, D. **Markedness and Morphological Change**. Course on Morphological Change. Postdam Summer School in Historical Linguistic. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/presentation/9256/cc54318b648bf9b7d22062019eeaaea75b5e.pdf>, 2014.

FITCH, W. T. Rhythmic cognition in humans and animals: distinguishing meter and pulse perception. **Frontiers in Systems Neuroscience**. October 2013, Volume 7. 2013.

FRIEDLANDER, P. **Rock and Roll**. Uma história Social. Rio de Janeiro: Editora Record, 2012.

GIBSON, J. J. **The Ecological Approach to Visual Perception**. Hove: Psychology Press, 1979.

GRAHN, J. A. The Role of the Basal Ganglia in Beat Perception. Neuroimaging and Neuropsychological Investigations. **The Neurosciences and Music III—Disorders and Plasticity: Annals of the New York Academy of Sciences** 1169: 35–45 (2009). doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04553.x., 2009.

HALLE, J., e Lerdahl, F. A Generative Textsetting Model. **Current Musicology** 55:3-23, 1993.

HOLLAND, J., H. **Complexity: A Very Short Introduction**. Oxford, Oxford University Press, 2014.

HONING, H. Without it no music: beat induction as a fundamental musical trait. **Annals of the New York Academy of Sciences**, 1252 (2012) 85–91, 2012

HURON, D. **Sweet anticipation**. Music and the Psychology of Expectation. Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press, 2006.

IYER, V.; BIULMER, J; WRIGTH, M.; VESSEL, D. **A Novel Representation for Rhythmic Structure**. Disponível em: <http://www.cnmat.berkeley.edu/ICMC97/papers-html/Rhythm.html>. 2000.

JONES, M. R; PFORDRESHER, P. Q. Tracking Musical Patterns using Joint Accent Structure. **Canadian Journal of experimental Psychology**, 1977, 51:4, 271-290.

KRUMHANS, C. Ritmo e altura na cognição musical. In: Beatriz Senoi Ilari (org) **Em busca da mente musical**. Ensaios sobre os processos cognitivos em música – da percepção à produção. Curitiba: Editora da UFPR, 2006. p. 45-109

LACERDA, M. B. Transformação dos processos rítmicos de *offbeat* timing e *cross rhythm* em dois gêneros musicais tradicionais do Brasil. **Opus, revista da associação nacional de pesquisa e pós-graduação em música - ANPPOM**. [http://www.anppom.com.br/opus/data/issues/archive/11/files/OPUS\\_11\\_full.pdf](http://www.anppom.com.br/opus/data/issues/archive/11/files/OPUS_11_full.pdf). 2005.

LADZEKPO C. K. Rhythmic principles. Disponível em <http://home.comcast.net/~dzinyaladzekpo/Foundation.html>. Acesso: 10 de abril de 2018

LERDAHL, F.; JACKENDOFF, R. **A generative theory of tonal music**. Cambridge: The MIT Press, 1985.

LEVITIN, D. **The World in Six Songs**. New York: Penguin Group, 2009.

MARGULIS, E., H., **The Psychology of music: A very short Introduction**. New York: Oxford, 2018.

MARSHAL, W. Dem Bow, Dembow, Dembo: Translâtion and transnation in Reggeaton. **Lied and Populäre Kultur/ Song and Popular Culture**, 53. 2008.

MERCHANT H.; GRAHN J.; TRAINOR L.; ROHRMEIER M.; FITCH. W.T. Finding the beat: a neural perspective across humans and non-human primates. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**. Disponível em. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0093>. 2015.

MERKER, B. **Groove or swing as distributed rhythmic consonance**: Introducing the groove matrix. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2014.

MITCHEL, M. **Complexity**. A Guided Tour. New York: Oxford, 2009.

MITHEN, S. **The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language, Mind and Body**. London: Weidenfeld and Nicolson, 2009.

PATEL, A. D. **Music, Language, and the Brain**. New York, NY: Oxford University Press, 2008

PATEL, A. D.; PERETZ, I. Is music autonomous from language? A neurophychological appraisal. In Deliege, I. e Sloboda J. (org.) **Perception and Cognition of Music**. Hove: Psychology Press Ltd. 1997

PINKER, S. **How the mind works**. New York: W. W. Norton, 1997.



PERETZ, I. Music, Language and modularity in action. P. In Rebuschat, M. Rohrmeier, J. Hawkins & I. Cross (org) **Language and music as Cognitive Systems**. Oxford: Oxford University Press. 2012.

PHILLIPS-SILVER, A. J., AKTIPIS, C. A., BRYANT, G. A. The Ecology of Entrainment: Foundations of Coordinated Rhythmic Movement, **Music Perception**, 28(1), 3–14. 2010

PHILO, S. **British invasion: The crosscurrents of musical influence**. Maryland: Rowman and Littlefield, 2014.

PINTO, T. de O. Som e música. Questões de antropologia sonora. **Revista de Antropologia**, vol. 44 no. 1. São Paulo: USP. 2001

RATTON, M. **Dicionário de áudio e tecnologia musical**. Rio de Janeiro: Música e Tecnologia, 2009.

SENN, O., KILCHENMANN, L., BECHTOLD, T., HOESL, F. Groove in drum patterns as a function of both rhythmic properties and listeners' attitudes. **PLoS ONE** 13(6): e0199604. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199604>. 2018.

SHUBIN, N. **A Historia de quando eramos piexes: uma revolucionaria teoria sobre a origem do corpo humano**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

SOUZA, R. C. de. A lógica no pensamento musical. In Beatriz Senoi Ilari (org) **Em busca da mente musical**. Ensaios sobre os processos cognitivos em música – da percepção à produção. Curitiba: Editora da UFPR, 2006. p. 113-143

STANLEY, B. **Yeah yeah yeah: The Story of Modern Pop**. London: Faber and Faber, 2013. Versão Kindle.

TEMPERLEY, D. Meter and Grouping in African Music: A View from Music Theory. **Ethnomusicology**, Vol. 44, No. 1 (Winter, 2000), pp. 65-96 Published by: University of Illinois Press on behalf of Society for Ethnomusicology Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/852655> . 2000.

TAGG, P. Analysing Popular Music: Theory, Method and Practice Author(s): **Popular Music**, Vol. 2, Theory and Method, pp. 37-67 Published by: Cambridge University Press. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/852975> Acessado em: 6/04/2018. 1982.

\_\_\_\_\_. **British blue notes and backbeats** — Musicological missing links. Power point, disponível em <http://www.tagg.org/texts.html#History>. Acesso: 18 de setembro de 2017. 2003.

\_\_\_\_\_. **Music's Meanings a Modern Musicology For Non-Musos**. New York & Huddersfield: The Mass Media Music Scholars' Press, Inc, 2013.

TAL, I., WEI, Y., SCHROEDER, CH., POPPEL, D., LARGE, E., RABINOVITCH, E., GOLUMBIC, E., Neural Entrainment to the Beat: The “Missing-Pulse” Phenomenon. **The Journal of Neuroscience**, June 28, 2017 • 37(26):6331– 6341 • 6331

THAUT, M.; TRIMARCHI, P. D.; PARSONS, L. M.; Human Brain Basis of Musical Rhythm Perception: Common and Distinct Neural Substrates for Meter, Tempo, and Pattern. **Brain Sciences**, ISSN 2076-3425, 428-452; doi:10.3390/brainsci4020428. Disponível em [www.mdpi.com/journal/brainsci/](http://www.mdpi.com/journal/brainsci/). 2014.

TRAUT, D. 'Simply Irresistible': Recurring Accent Patterns as Hooks in Mainstream 1980s Music. **Popular Music**, 2005.

VIJAYAKRISHNAN, K. J. Markedness in Language and Music. Utrecht/Paris. Disponível em [http://archive.sfl.cnrs.fr/sites/sfl/IMG/pdf/vijay\\_final.pdf](http://archive.sfl.cnrs.fr/sites/sfl/IMG/pdf/vijay_final.pdf) . 2008.

WADE, B. **Thinking Musically**: Experiencing Music Expressing Culture. New York Oxford: Oxford University Press, 2013

YESTON, M. **The Stratification of Musical Rhythm**. New Haven, CT: Yale University Press, 1976.

ZAGORSKY THOMAS, S. **The Musicology of Record Production**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

## LISTA DE MÚSICAS USADAS NA ANÁLISE (NOME, INTERPRETE E ANO)

*(I Can't Get No) Satisfaction*. The Rolling Stones, 1965  
*(Let Me Be Your) Teddy Bear*. Elvis Presley, 1957  
*(Sittin' On) the Dock of the Bay*. Otis Redding, 1968  
*(They Long to Be) Close to You*. Carpenters, 1970  
*(We're Gonna) Rock Around the Clock*. Bill Haley & His Comets, 1955  
*A Hard Day's Night*. The Beatles, 1964  
*A Whiter Shade of Pale*. Procol Harum, 1967  
*All I have to do is dream*. The Everly Brothers, 1953  
*All Shook Up*. Elvis Presle, 1957  
*American Pie*, Don McLean, 1972  
*American Woman*. The Guess Who, 1970  
*Angie*. The Rolling Stones, 1973  
*Are You Lonesome Tonight?*. Elvis Presley, 1960  
*At the Hop*. Danny & the Juniors, 1958  
*Auf Wiederseh'n Sweetheart*. Vera Lynn, 1952  
*Be My Baby*. The Ronettes, 1963  
*Be-Bop-A-Lula*. Gene Vincent, 1956  
*Because of You*. Tony Bennett, 1951  
*Blue Moon*. The Marcels, 1961  
*Blue Suede Shoes*. Carl Perkins, 1956  
*Blueberry Hill*. Fats Domino, 1956  
*Bohemian Rhapsody*. Queen, 1976  
*Bridge Over Troubled Water*. Simon & Garfunkel, 1970  
*Brown sugar*. The Rolling Stones, 1971  
*Bye bye love*. The Everly Brothers, 1957  
*Can't Buy Me Love*. The Beatles, 1964  
*Cathy's Clown* . The Everly Brothers, 1960  
*Cherry Pink & Apple Blossom White*. Perez Prado, 1955  
*Crocodile rock* . Elton John, 1973  
*Cry*. Johnnie Ray & the Four Lads, 1952  
*Dancing Queen*. Abba, 1976  
*Diana*. Paul Anka, 1957  
*Do Ya Think I'm Sexy?*. Rod Stewart, 1979

*Don't be cruel.* Elvis Presley, 1956  
*Don't Go Breaking My Heart.* Elton John & Kiki Dee, 1976  
*Georgia on my mind.* Ray Charles, 1960  
*Get Back.* The Beatles , 1969  
*Good Luck Charm.* Elvis Presley, 1962  
*Good Vibrations.* The Beach Boys , 1966  
*Grease.* Frankie Valli, 1978  
*Great balls of fire.* Jerry Lee Lewis, 1957  
*Heart of gold.* Neil Young, 1972  
*Heartbrake hotel.* Elvis Presley, 1956  
*Help!.* The Beatles, 1965  
*Hey Jude.* The Beatles, 1968  
*Hey There.* Rosemary Clooney, 1954  
*Honky Tonk Woman.* The Rolling Stones, 1969  
*Hot Stuff.* Donna Summer, 1979  
*Hotel California.* Eagles, 1977  
*Hound dog.* Elvis Presley, 1956  
*House of the Rising Sun.* The Animals, 1964  
*How Deep is Your Love?.* Bee Gees, 1977  
*How High the Moon.* Les Paul & Mary Ford, 1951  
*I Can't Stop Loving You.* Ray Charles, 1962  
*I heard it through the gravepine.* Marvin Gaye, 1968  
*I honestly love you.* Olivia Newton John, 1974  
*I Want to Hold Your Hand.* The Beatles, 1964  
*I Will Survive.* Gloria Gayno, 1979  
*I'm a Believer.* The Monkees, 1967  
*If You Leave Me Now.* Chicago, 1976  
*Imagine.* John Lennon, 1971  
*It's All in the Game.* Tommy Edwards, 1958  
*It's Now or Never.* Elvis Presley. 1960  
*It's Too Late.* Carole King, 1971  
*Jailhouse Rock.* Elvis Presley , 1957  
*Johnny B Goode.* Chuck Berry, 1958  
*Joy To The World.* Three Dog Night, 1971  
*Jumpin' Jack Flash.* The Rolling Stones, 1968

*Just My Imagination (Running Away with Me)*. The Temptations, 1971  
*Kansas City*. Wilbert Harrison, 1959  
*Killing Me Softly*. Roberta Flack, 1973  
*Knock Three Times*. Tony Orlando & Dawn, 1971  
*Le Freak*. Chic, 1979  
*Let it Be*. The Beatles, 1970  
*Let's Stay Together*. Al Green, 1972  
*Lets Get It On*. Marvin Gaye, 1973  
*Light My Fire*. The Doors, 1967  
*Like a rolling stone*. Bob Dylan, 1965  
*Little Things Mean a Lot*. Kitty Kallen, 1954  
*Long talll Sally*. Little Richard, 1956  
*Love Letters in the Sand*. Pat Boone, 1957  
*Love Me Tender*. Elvis Presley, 1956  
*Love Will Keep Us Together*. Captain and Tennille, 1975  
*Mack the Knife*. Bobby Darin, 1959  
*Maggie May*. Rod Stewart, 1971  
*Me & Bobby McGee*. Janis Joplin, 1971  
*Midnight train to Georgia*. Gladys Knight and the Pips, 1973  
*Mister Sandman*. The Chordettes, 1954  
*Mona Lisa*. Nat King Cole, 1950  
*Mr Tambourine Man*. The Byrds, 1965  
*My Girl*. The Temptations, 1965  
*My Sharona*. The Knack, 1979  
*My Sweet Lord*. George Harrison, 1971  
*Night Fever*. Bee Gees, 1978  
*Oh, Pretty Woman*. Roy Orbison, 1964  
*Oh, What a Night*. The Four Seasons, 1976  
*Paint it Black*. The Rolling Stones, 1966  
*Proud Mary*. Creedence clearwater revival, 1969  
*Reach Out (I'll Be There)*. Four Tops, 1966  
*Respect*. Aretha Franklin, 1967  
*Ring My Bell*. Anita Ward, 1979  
*Rock Your Baby*. George McCrae, 1974  
*Runaway*. Del Shannon, 1961

*Save the Last Dance For Me.* The Drifters, 1960  
*Seasons in the Sun.* Terry Jacks, 1974  
*Secret Love.* Doris Day, 1954  
*Sh-Boom (Life Could Be a Dream).* The Crew-Cuts, 1954  
*She Loves You.* The Beatles, 1964  
*Singing The Blues.* Guy Mitchell, 1956  
*Sixteen Tons.* Tennessee Ernie Ford, 1955  
*Smoke Gets in Your Eyes.* The Platters, 1959  
*Stand by Me.* Ben E King, 1961  
*Stayin' Alive.* Bee Gees, 1978  
*Strawberry Fields Forever.* The Beatles, 1967  
*Summertime Blues.* Eddie Cochran, 1958  
*Surrender.* Elvis Presley, 1961  
*Suspicious Minds.* Elvis Presley, 1969  
*Telstar.* The Tornados, 1962  
*Tennessee Waltz.* Patti Page. 1950  
*That'll Be the Day.* Buddy Holly & the Crickets, 1957  
*The Battle of New Orleans.* Johnny Horton, 1959  
*The Doggie in the Window.* Patti Page, 1953  
*The First Time Ever I Saw Your Face.* Roberta Flack, 1972  
*The Great Pretender.* The Platters, 1956  
*The Lion Sleeps Tonight.* The Tokens, 1961  
*The Loco-Motion.* Little Eva, 1962  
*The Song From Moulin Rouge (Where Is Your Heart).* Percy Faith, 1953  
*The Sounds of Silence.* Simon & Garfunkel, 1966  
*The Third Man Theme.* Anton Karas, 1950  
*The Twist.* Chubby Checker, 1960  
*The Way We Were.* Barbra Streisand, 1974  
*Theme From 'A Summer Place'.* Percy Faith. 1960  
*Theme from Shaft.* Isaac Hayes, 1971  
*Tie a Yellow Ribbon Round the Ole Oak Tree.* Tony Orlando and Dawn, 1973  
*Tonight's the Night (Gonna Be Alright).* Rod Stewart, 1976  
*Too Much Heaven.* Bee Gees, 1979  
*Too Young.* Nat King Cole, 1951  
*Tragedy.* Bee Gees, 1979

*Vaya Con Dios (May God Be with You)*. Les Paul & Mary Ford, 1956  
*Venus*. Frankie Avalon, 1959  
*Wake Up Little Susie*. The Everly Brothers, 1957  
*What I'd say*. Ray Charles, 1959  
*Wheel of Fortune*. Kay Starr, 1952  
*When a Man Loves a Woman* . Percy Sledge, 1966  
*Whole lotta shakin' goin' on*. Jerry Lee Lewis, 1957  
*Will You Love Me Tomorrow*. The Shirelles, 1960  
*Yesterday*. The Beatles, 1965  
*You Belong to Me*. Jo Stafford, 1952  
*You light up my life*. Debby Boone, 1977  
*You send me*. Sam Cooke, 1957  
*You're So Vain*. Carly Simon, 1973  
*You've Lost That Lovin' Feelin'*. The Righteous Brothers, 1964

## ANEXO 1. CANÇÕES COMPOSTAS ATÉ 1950

Neste Anexo relacionam-se 50 canções compostas desde 1850 (aprox.) até 1950.

Canção	Ano de composição ou edição
1. Chick to chick	1935
2. Santa Lucia	1850
3. Rum and Coca Cola	1944
4. Donde vas com mantón de Manila	1894
5. Zamba de Vargas	Aprox. 1867
6. Happy Birthday to you	1893
7. Danúbio Azul	1867
8. Pelo telefone	1916
9. Quem sabe	Aprox. 1870
10. La Pulpera de Santa Lucia	1928
11. Oh! abre alas	1893
12. L' Accordeoniste	1940
13. A Nightingale Sang in Berkeley Square	1939
14. Besame mucho	1940
15. Quizas, quizas, quizas	1947
16. Rum And Coca-Cola	1944
17. Ay jalisco no te rajes	1941
18. Jingle bells	1857
19. Tico-tico no Fubá	1917
20. Carinhoso	1917
21. How high the moon	1940
22. In der nacht ist der	1944
23. La Paloma	1863
24. Abends in der taverne	1940
25. Douce france	1943
26. Le temps des cerises	1866
27. Le chant de Craonne	1917
28. La mer	1943
29. Maybe	1944
30. Home, Sweet Home	1939
31. Danny boy	1913
32. Land of Hope and Glory	1902
33. Gaúcho (Brazilian Tango)	1895
34. La Creole	1869
35. Los Campanillas	Aprox. 1870
36. Quan'patate la Cuite	1902
37. Till the end of time	1945
38. Love is the sweetest thing	1932
39. La cumparsita	1909
40. Quan'Mo Té Dan'Gran'Chimain	1902
41. Mamá yo quiero un novio	1928
42. Goodnigth, Viena (Square Tango)	1932
43. Maria Bonita	1946
44. Dios te salve mi hijo	1933
45. La farolera	1930



46. El pañuelito	1920
47. Pedacito de cielo	1942
48. Flor de lino	1947
49. Sweet Georgia Brown	1925
50. Nobody knows you when you're down and out	1923

### **Considerações sobre o repertório escutado:**

O repertório escolhido é particularmente amplo e variado. Propositamente escolheram-se estilos e lugares diferentes, desde o tango ao jazz, passando por música francesa, italiana, mexicana, irlandesa, alemã e *creole* de New Orleans.

Notou-se que em todas as versões escutadas não se identificou nenhuma ocorrência de HFF. Como ressaltado na nota de rodapé da página 5: o fato de não termos encontrado não significa que não exista, só indica que não foi achado. Porém, caso existir não parece ser um recurso de composição, arranjo ou performance muito usado.

Todas as versões avaliadas são condizentes com a prática da harmonia atrelada à estrutura métrica, embora em muitos casos versões mais modernas (principalmente de 1950 em diante) apresentam amostras de HFF.

Casos interessantes são *Quan'Mo Té Dan'Gran'Chimain* e *Quan'patate la Cuite* que são cantos tradicionais da população de origem haitiana em New Orleans. Observe-se que foi acrescentado um acompanhamento pianístico no estilo da prática comum europeia. É possível imaginar a hipótese de que a adaptação de folclore não ocidental às estruturas métricas e de alturas da cultura europeia dominante, possa apresentar uma “ocidentalização” em termos de ritmos e alturas.

2

1

# Quan' Mo Té Dan' Gran' Chimain.

French negro dialect

The melodies are noted down from memory by  
CLARA GOTTSCHALK PETERSON.**Joyfully.**

Quan' mo tē dan' gran' chi-main mo con-tré niou vié pa - pa Mo Man-

dé qui l'heu' li yié li di Moin mi-di pas - sé Mo man - dé mou-choi' ta -

bac, li don moin mouchoi' Ma-dras. Prise ta - bac jam-bette á' cou - teau ta - fia

**ANEXO 2. CANÇÕES QUE APRESENTAM ALGUM TIPO DE DISSONÂNCIA  
ACENTUAL (*CROSS-RHYTHMS*) ANTES DE 1980, SEGUNDO TRAUT**

Traut (2005) apresenta uma relação de canções até 1980 com o nome do artista é a configuração de CR correspondente

Canção	Artista	<i>Cross-rhythm</i>
'I'm Happy Just to Dance with You'	The Beatles	< 3 5 >
'Chain Lightning'	Steely Dan	< 3 5 >
'Breakdown'	Tom Petty	< 3 5 >
'Don't Do Me Like That'	Tom Petty	< 3 5 >
'Even the Losers'	Tom Petty	< 3 5 >
'Babe	Styx	< 3 5 >
'Live and Let Die'	Paul McCartney	< 3 5 >
'The End'	The Beatles	< 3 5 >
'Let's Get It On'	Marvin Gaye	< 3 5 >
'Listen to the Music'	The Doobie Brothers	<332>
'Swingtown'	Steve Miller Band	<332>
'True Fine Love'	Steve Miller Band	<323>
'Ballad of John and Yoko'	The Beatles	<323>
'Let's Get It On'	Marvin Gaye	<323>
'Come Sail Away'	Styx	<323>
'Dance the Night Away'	Van Halen	<323>
'I'll Cry Instead'	The Beatles	<233>
'Doctor Robert'	The Beatles	<233>
'Things We Said Today'	The Beatles	<233>
'The Word'	The Beatles	<233>
'Tomorrow Never Knows'	The Beatles	<233>
'Roll Me Away'	Bob Seeger	<332>
'You'll Accomp'ny Me'	Bob Seeger	<35>
'Hollywood Nights'	Bob Seeger	<333322>

Canção	Artista	<i>Cross-rhythm</i>
'Still the Same'	Bob Seeger	<35>
'The Twist'	Chubby Checker	<35>
'Hound Dog'	Elvis Presley	<332>
'Double Vision'	Foreigner	<35>
'Head Games'	Foreigner	<35>
'Urgent'	Foreigner	<35>
'Dirty White Boy'	Foreigner	<35>
'Peace of Mind'	Boston	<332>
'Don't Look Back'	Boston	<35>
'Chameleoan'	Steely Dan	<23333>
'Roll with the Changes'	REO Speedwagon	<233332>
'Good Lovin'	Young Rascals	<333322>
'Who Are You'	The Who	<333322>
'Hotel California'	Eagles	<333322>
'Here Comes the Sun'	The Beatles	<333322>
'Sunshine of My Life'	Stevie Wonder	<333322>
'Satisfaction'	Rolling Stones	<233332>
'Live and Let Die'	Paul McCartney	<233332>
'Honky Cat'	Elton John	<233332>
'Never Be the Same'	Christopher Cross	<3445>
'Sailing'	Christopher Cross	<3445>
'Layla'	Clapton	<3445>

### **Canções que apresentam algum tipo de deslocamento acentual após 1980**

O autor ainda apresenta uma extensiva lista de exemplos a partir de 1980. A lista completa está disponível no artigo de referência.

Canção	Ano	Artista	Cross-rhythm
'Back to Paradise'	'87	.38 Special	<35>
'Caught Up in You'	'82	.38 Special	<35>
'Fantasy Girl'	'80	.38 Special	<35>
'Trouble in Paradise'	'85	Huey Lewis	<35>
'Free Falling'	'89	Tom Petty	<35>
'Everybody Wants to Rule the World'	'85	Tears for Fears	<35>
'Back in the High Life'	'86	Steve Winwood	<35>
'Urgent'	'81	Foreigner	<35>
'Heat on the Street'	'89	Phil Collins	<35>
'All of My Life'	'89	Phil Collins	<35>
'High on You'	'86	Survivor	<35>
'Did It In a Minute'	'82	Hall and Oates	<35>
'Say It Isn't So'	'83	Hall and Oates	<35>
'Is This Love'	'84	Survivor	<35>
'One Heartbeat'	'87	Smokey Robinson	<35>
'Fast Car'	'88	Tracy Chapman	<332>
'Synchronicity II'	'83	The Police	<332>
'Mandolin Rain'	'86	Bruce Hornsby	<332>
'Don't Tell Me You Love Me'	'83	Night Ranger	<332>
'You Belong to the City'	'83	Glenn Frey	<332>
'I Go to Extremes'	'89	Billy Joel	<332>
'Vacation'	'82	The Go-Go's	<332>
'Power of Love'	'85	Huey Lewis	<332>
'She Goes Down'	'89	Mötley Crüe	<332>
'Groovy Kind of Love'	'88	Phil Collins	<332>
'Here's to You'	'88	Billy Ocean	<332>
'Roll Me Away'	'82	Bob Seeger	<332>
'I Won't Hold You Back'	'82	Toto	<332>
'Fire in the Morning'	'80	Melissa Manchester	<332>
'Only a Lonely Heart Sees'	'80	Felix Cavaliere	<332>
'Even the Losers'	'80	Tom Petty	<332>
'Harvest Moon 269'	'85	U2	<332>
'Only the Young'	'83	Journey	<332>
'Who Can It Be Now'	'82	Men at Work	<332>
'Private Eyes'	'81	Hall and Oates	<332>
'Don't Ask Me Why'	'80	Billy Joel	<332>
'Suddenly Last Summer'	'83	The Motels	<332>
'Missing You'	'83	John Waite	<332>
'Jack and Diane'	'83	John C. Mellancamp	<332>
'Like No Other Night'	'86	.38 Special	<332>
'Lady of the Valley'	'87	White Lion	<332>
'Back Where You Belong'	'83	.38 Special	<332>
'Honestly'	'86	Stryper	<332>
'Cupid'	'80	The Spinners	<332>

'Surrender'	'82	Cheap Trick	<323>
'One Heartbeat'	'87	Smokey Robinson	<323>
'Easy Lover'	'84	Bailey/Collins	<323>
'Heaven'	'84	Bryan Adams	<323>
'Sign Your Name'	'87	Terrance T. D'Arby	<233>
'Caught Up in You'	'82	.38 Special	<233>
'Run to You'	'84	Bryan Adams	<233>
'True'	'83	Spandau Ballet	<233>
'Shoot to Thrill'	'80	AC/DC	<333322>
'Givin' the Dog a Bone'	'80	AC/DC	<333322>
'I've Done Everything for You'	'81	Rick Springfield	<333322>
'Did It In A Minute'	'82	Hall and Oates	<333322>
'Big Shot'	'80	Billy Joel	<333322>
'Dream Police'	'80	Cheap Trick	<333322>
'My Sharona'	'83	The Knack	<333322>
'Summer of '69'	'84	Bryan Adams	<333322>
'Photograph'	'83	Def Leppard	<333322>
'Runaway'	'84	Bon Jovi	<333322>
'For Those About to Rock'	'81	AC/DC	<333322>
'Your Love'	'85	The Outfield	<333322>
'Hard Habit to Break'	'84	Chicago	<333322>
'The Future's So Bright'	'83	Timbuk 3	<333322>
'Melt with You'	'83	Modern English	<333322>
'Karma Chameleon'	'83	Culture Club	<333322>
'Lady of the Valley'	'87	White Lion	<333322>
'Crazy for You'	'86	Madonna	<333322>
'Desire'	'88	U2	<333322>
'Tell Me'	'87	White Lion	<333322>
'Back to Paradise'	'87	.38 Special	<333322>
'Teacher, Teacher'	'84	.38 Special	<333322>
'Angel Say No'	'80	Tommy Tutone	<333322>
'Panama'	'83	Van Halen	<333322>
'Runnin' Down a Dream'	'89	Tom Petty	<333322>
'Simply Irresistible'	'88	Robert Palmer	<333322>
'Dirty Mind'	'80	Prince	<333322>
'Private Eyes'	'81	Hall and Oates	<333322>
'Don't Let It End'	'83	Styx	<333322>
'Rosanna'	'82	Toto	<333322>
'Peace in Our Time'	'89	Eddie Money	<333322>
'Don't Ask Me Why'	'80	Billy Joel	<333322>
'Faithfully'	'83	Journey	<233332>
'Simply Irresistible'	'88	Robert Palmer	<233332>
'Smuggler's Blues'	'85	Glenn Frey	<233332>
'If I'd Been the One'	'83	.38 Special	<233332>
'While You See a Chance'	'80	Steve Winwood	<233332>



'Crazy Train'	'81	Ozzy Osbourne	<233332>
'Listen to Her Heart'	'80	Tom Petty	<233332>
'Ragdoll'	'85	Aerosmith	<233332>
'Lay Your Hands On Me'	'88	Bon Jovi	<233332>
'Back In Black'	'80	AC/DC	<233332>
'Love Walks In'	'86	Van Halen	<233332>
'Vacation'	'82	The Go-Gos	<233332>
'Looks That Kill'	'83	Mötley Crüe	<233332>
'Message In A Bottle'	'80	The Police	<3445>
'Run to You'	'84	Bryan Adams	<3445>
'State of Grace'	'89	Billy Joel	<3445>
'I Wanna Go Back'	'86	Eddie Money	<34522>
'I Don't Wanna Lose You'	'83	REO Speedwagon	<344(5)>
'Power of Love'	'85	Huey Lewis	<344(5)>
'That Ain't Love'	'86	REO Speedwagon	<344(5)>
'Get Away'	'82	Chicago	<344(5)>
'Fortress Around Your Heart'	'85	Sting	<3445>
'Madelaine'	'88	Winger	<3445>
'Wrapped Around Your Finger'	'83	The Police	<3445>
'Valerie'	'82	Steve Winwood	<3445>

### ANEXO 3. LISTA DE MÚSICAS ANALISADAS, ARTISTA E ANO

Seguem as listas das músicas analisadas, correspondendo respectivamente à década de 1950, 1960 e 1970. As cores correspondem a processos de organização interna e não tem valor informativo fora do contexto original.

- 1950-59

Anton Karas	The Third Man Theme...	1950
Nat King Cole	Mona Lisa	1950
Patti Page	Tennessee Waltz	1950
Tony Bennett	Because of You	1951
Les Paul & Mary Ford	How High the Moon	1951
Nat King Cole	Too Young	1951
Vera Lynn	Auf Wiederseh'n Sweetheart	1952
Jo Stafford	You Belong to Me...	1952
Kay Starr	Wheel of Fortune	1952
Johnnie Ray & the Four Lads	Cry...	1952
The Everly Brothers	All I have to do is dream	1953
Percy Faith	The Song From Moulin Rouge (Where Is	1953
Patti Page	The Doggie in the Window...	1953
The Crew-Cuts	Sh-Boom (Life Could Be a Dream)	1954
Doris Day	Secret Love...	1954
Rosemary Clooney	Hey There	1954
Kitty Kallen	Little Things Mean a Lot	1954
The Chordettes	Mister Sandman	1954
Bill Haley & His Comets	(We're Gonna) Rock Around the Clock...	1955
Tennessee Ernie Ford	Sixteen Tons	1955
Perez Prado	Cherry Pink & Apple Blossom White	1955
Elvis Presley	Don't be cruel	1956
Elvis Presley	Heartbrake hotel	1956
Carl Perkins	Blue Suede Shoes	1956
Elvis Presley	Hound dog	1956
Elvis Presley	Love Me Tender	1956
Fats Domino	Blueberry Hill...	1956
Gene Vincent	Be-Bop-A-Lula	1956
Guy Mitchell	Singing The Blues	1956
Little Richard	Long tall Sally	1956
Les Paul & Mary Ford	Vaya Con Dios (May God Be with	1956
The Platters	The Great Pretender	1956
Elvis Presley	Jailhouse Rock...	1957
Paul Anka	Diana	1957
Buddy Holly & the Crickets	That'll Be the Day...	1957
Elvis Presley	(Let Me Be Your) Teddy Bear	1957
Elvis Presley	All Shook Up	1957
Sam Cooke	You send me	1957
Jerry Lee Lewis	Great balls of fire	1957
Jerry Lee Lewis	Whole lotta shakin' goin' on	1957
Pat Boone	Love Letters in the Sand	1957
The Everly Brothers	Bye bye love	1957
The Everly Brothers	Wake Up Little Susie	1957



Danny & the Juniors	At the Hop...	1958
Chuck Berry	Johnny B Goode	1958
Eddie Cochran	Summertime Blues	1958
Tommy Edwards	It's All in the Game	1958
Bobby Darin	Mack the Knife	1959
Wilbert Harrison	Kansas City	1959
Frankie Avalon	Venus	1959
Johnny Horton	The Battle of New Orleans...	1959
Ray Charles	What I'd say	1959
The Platters	Smoke Gets In Your Eyes	1959

- 1960-69

The Everly Brothers	Cathy's Clown	1960
Chubby Checker	The Twist	1960
Elvis Presley	Are You Lonesome Tonight?	1960
Elvis Presley	It's Now Or Never	1960
Percy Faith	Theme From 'A Summer Place'	1960
The Shirelles	"Will You Love Me Tomorrow"	1960
Ray Charles	Georgia on my mind	1960
The Drifters	Save the Last Dance For Me	1960
Del Shannon	Runaway	1961
Ben E King	Stand By Me	1961
Elvis Presley	Surrender	1961
The Marcels	Blue Moon	1961
The Tokens	The Lion Sleeps Tonight	1961
Ray Charles	I Can't Stop Loving You	1962
Elvis Presley	Good Luck Charm	1962
Little Eva	The Loco-Motion	1962
The Tornados	Telstar	1962
The Ronettes	Be My Baby	1963
Roy Orbison	Oh, Pretty Woman	1964
The Animals	House of the Rising Sun	1964
The Beatles	I Want to Hold Your Hand	1964
The Beatles	She Loves You	1964
The Beatles	Can't Buy Me Love	1964
The Beatles (1964)	A Hard Day's Night...	1964
The Righteous	You've Lost That Lovin' Feelin'	1964
The Beatles	Help!	1965
The Beatles	Yesterday	1965
The Rolling Stones	(I Can't Get No) Satisfaction	1965
Bob Dylan	Like a rolling stone	1965

<a href="#">The Byrds</a>	<a href="#">Mr Tambourine Man</a>	1965
<a href="#">The Temptations</a>	<a href="#">My Girl</a>	1965
<a href="#">Four Tops</a>	<a href="#">Reach Out (I'll Be There)</a>	1966
<a href="#">Percy Sledge</a>	<a href="#">When a Man Loves a Woman</a>	1966
<a href="#">Simon &amp; Garfunkel</a>	<a href="#">The Sounds of Silence</a>	1966
<a href="#">The Rolling Stones</a>	<a href="#">Paint it Black</a>	1966
<a href="#">The Beach Boys</a>	<a href="#">Good Vibrations...</a>	1966
<a href="#">Aretha Franklin</a>	<a href="#">Respect</a>	1967
<a href="#">The Doors</a>	<a href="#">Light My Fire</a>	1967
<a href="#">Procol Harum</a>	<a href="#">A Whiter Shade of Pale</a>	1967
<a href="#">The Beatles</a>	<a href="#">Strawberry Fields Forever</a>	1967
<a href="#">The Monkees</a>	<a href="#">I'm a Believer</a>	1967
Marvin Gaye	I heard it through the grapevine	1968
<a href="#">Otis Redding</a>	<a href="#">(Sittin' On) the Dock of the Bay</a>	1968
<a href="#">The Beatles</a>	<a href="#">Hey Jude</a>	1968
<a href="#">The Rolling Stones</a>	<a href="#">Jumpin' Jack Flash</a>	1968
<a href="#">The Rolling Stones</a>	<a href="#">Honky Tonk Woman</a>	1969
Creedence clearwater	Proud Mary	1969
<a href="#">Elvis Presley</a>	<a href="#">Suspicious Minds</a>	1969
<a href="#">The Beatles</a>	<a href="#">Get Back</a>	1969

- 1970-79

<a href="#">Simon &amp; Garfunkel</a>	<a href="#">Bridge Over Troubled Water</a>	1970
<a href="#">The Beatles</a>	<a href="#">Let it Be</a>	1970
Carpenters	They Long to Be Close to You	1970
<a href="#">The Guess Who</a>	<a href="#">American Woman...</a>	1970
George Harrison	My Sweet Lord	1971
Rod Stewart	Maggie May	1971
Janis Joplin	Me & Bobby McGee	1971
<a href="#">John Lennon</a>	<a href="#">Imagine</a>	1971
The Rolling Stones	Brown sugar	1971
<a href="#">The Temptations</a>	<a href="#">Just My Imagination (Running Away with</a>	1971
Three Dog Night	Joy To The World	1971
<a href="#">Tony Orlando &amp; Dawn</a>	<a href="#">Knock Three Times</a>	1971
<a href="#">Carole King</a>	<a href="#">It's Too Late</a>	1971
<a href="#">Isaac Hayes</a>	<a href="#">Theme from Shaft...</a>	1971
Don McLean	American Pie	1972
Neil Young	Heart of gold	1972
<a href="#">Al Green</a>	<a href="#">Let's Stay Together</a>	1972
Roberta Flack	The First Time Ever I Saw Your Face	1972
Roberta Flack	Killing Me Softly	1973
Elton John	Crocodile rock	1973
<a href="#">The Rolling Stones</a>	<a href="#">Angie</a>	1973
Marvin Gaye	Lets Get It On	1973
<a href="#">Tony Orlando and Dawn</a>	<a href="#">Tie a Yellow Ribbon Round the Ole Oak</a>	1973
<a href="#">Carly Simon</a>	<a href="#">You're So Vain</a>	1973
<a href="#">Gladys Knight and the Pips</a>	<a href="#">Midnight train to Georgia</a>	1973
Barbra Streisand	The Way We Were	1974
<a href="#">George McCrae</a>	<a href="#">Rock Your Baby...</a>	1974
Olivia Newton John	I honestly love you	1974
<a href="#">Terry Jacks</a>	<a href="#">Seasons in the Sun...</a>	1974

Captain and Tennille	Love Will Keep Us Together	1975
Abba	Dancing Queen	1976
Queen	Bohemian Rhapsody	1976
<a href="#">Chicago</a>	<a href="#">If You Leave Me Now</a>	1976
<a href="#">Elton John &amp; Kiki Dee</a>	<a href="#">Don't Go Breaking My Heart</a>	1976
<a href="#">Rod Stewart</a>	<a href="#">Tonight's the Night (Gonna Be Alright)</a>	1976
The Four Seasons	Oh, What a Night	1976
<a href="#">Bee Gees</a>	<a href="#">How Deep is Your Love?</a>	1977
Debby Boone	You light up my life	1977
Eagles	Hotel California	1977
Bee Gees	Stayin' Alive	1978
<a href="#">Bee Gees</a>	<a href="#">Night Fever</a>	1978
Frankie Valli	Grease	1978
Donna Summer	Hot Stuff	1979

Gloria Gaynor	I Will Survive	1979
<a href="#">Chic</a>	<a href="#">Le Freak</a>	1979
Rod Stewart	Do Ya Think I'm Sexy?	1979
<a href="#">The Knack</a>	<a href="#">My Sharona</a>	1979
<a href="#">Anita Ward</a>	<a href="#">Ring My Bell</a>	1979
Bee Gees	Too Much Heaven	1979
Bee Gees	Tragedy	1979

## ANEXO 4. FORMULÁRIOS APLICADOS NO EXPERIMENTOS

Apresentam-se aqui os formulários aplicados on line (via *Google Forms*) para os grupos de controle (músicos) e experimental (não-músicos)

Grupo Controle (participantes com formação musical prévia):

Comparação entre os dois trechos musicais

7/22/19, 3:02 PM

### Comparação entre os dois trechos musicais

No arquivo de áudio (mp.3) vinculado ao link ----- é possível escutar dois trechos musicais repetidos 3 vezes. Após a escuta dos dois trechos (o arquivo pode ser escutado quantas vezes quiser), por favor responda comparando-os e descrevendo-os se necessário .

\* Required

1. Email address \*

2. Há alguma diferença entre o primeiro e o segundo trecho musical? \*

Mark only one oval.

☐ Sim

☐ Não

3. Caso a sua resposta seja SIM descreva, com suas palavras, sua percepção em relação aos trechos ouvidos. \*


### Experimento 1 - músicos

4. Nome

5. Anos de experiência de prática de performance de música popular em grupo(s) \*

Mark only one oval.

☐ Pouca

☐ Média

☐ Muita

### PERGUNTAS PRÉVIAS

6. **Você se sente capaz de reconhecer o pulso de uma música ou trecho musical? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

7. **É capaz de reconhecer a fórmula de compasso de uma música ou trecho musical? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

8. **Você sabe o que é um acorde? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

9. **É capaz de reconhecer mudanças de acordes em trechos musicais? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

10. **Caso sua resposta anterior seja sim, com que grau de precisão considera que é capaz de reconhecer mudanças harmônicas? \***

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	
pouca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	altíssima

## TESTE ESPECÍFICO

Escute os trechos musicais a seguir considerando a percepção de pulso, compasso, acordes e mudanças de acordes em relação ao pulso.

### Trecho musical no. 1

---

disponível em: (link)

11. É possível perceber um pulso regular neste trecho musical? \*

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

12. É possível perceber um compasso (ou metro) neste trecho musical? \*

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

13. É possível perceber mudanças harmónicas (ou mudanças de acordes) neste trecho musical? \*

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

14. Caso a sua resposta anterior seja sim, as mudanças harmónicas acontecem alinhadas com os pulsos percebidos ou não? (caso não alinhados, as mudanças seriam no contratempo) \*

Mark only one oval.

- ☐ Sim, sempre
- ☐ Quase sempre
- ☐ Só às vezes
- ☐ Não, nunca
- ☐ Não sei

15. Qual o grau de certeza na sua resposta anterior?

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
muito baixa (não tenho nenhuma certeza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	altíssima (tenho certeza absoluta)

## Trecho musical no. 2



disponível em: (link)

16. **É possível perceber um pulso regular neste trecho musical? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

17. **É possível perceber um compasso (ou metro) neste trecho musical? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

18. **É possível perceber mudanças harmônicas (ou mudanças de acordes) neste trecho musical? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

19. **Caso a sua resposta anterior seja sim, as mudanças harmônicas acontecem alinhadas com os pulsos percebidos ou não? (caso não alinhados, as mudanças aconteceriam no contratempo) \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim, sempre
- ☐ Quase sempre
- ☐ Só às vezes
- ☐ Não, nunca
- ☐ Não sei

20. **Qual o grau de certeza na sua resposta anterior?**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
muito baixa (não tenho nenhuma certeza)						altíssima (tenho certeza absoluta)

## Grupo Controle (participantes com formação musical prévia):

Comparação entre os dois trechos musicais

7/22/19, 3:01 PM

### Comparação entre os dois trechos musicais

No arquivo de áudio (mp.3) vinculado ao link ----- é possível escutar dois trechos musicais repetidos 3 vezes. Após a escuta dos dois trechos (o arquivo pode ser escutado quantas vezes quiser), por favor responda comparando-os e descrevendo-os se necessário .

\* Required

1. Email address \*

2. Há alguma diferença entre o primeiro e o segundo trecho musical? \*

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

3. Caso a sua resposta seja SIM descreva, com suas palavras, sua percepção em relação aos trechos ouvidos. \*


### Experimento 1 - não-músicos

4. Nome

### PERGUNTAS PRÉVIAS

5. Tem algum tipo de conhecimento musical? \*

Mark only one oval.

- ☐ Nenhum
- ☐ Iniciante
- ☐ Médio
- ☐ Outro



**6. Você se sente capaz de reconhecer o pulso, pulsação ou batida regular de uma música ou trecho musical? \***

Mark only one oval.

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

**7. Você sabe o que é um acorde? \***

Mark only one oval.

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

**8. Caso sua resposta anterior seja sim, é capaz de reconhecer mudanças de acordes em trechos musicais? \***

Mark only one oval.

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos

**9. Caso sua resposta anterior seja sim, com que grau de precisão considera que é capaz de reconhecer mudanças harmônicas? \***

Mark only one oval.

- |       |                       |                       |                       |                       |           |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
|       | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |           |
| pouca | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | altíssima |

## TESTE ESPECÍFICO

Escute os trechos musicais a seguir considerando a percepção de pulso, compasso, acordes e mudanças de acordes em relação ao pulso.

### Trecho musical no. 1

---

disponível em: (link)

**10. É possível perceber um pulso, pulsação ou batida regular neste trecho musical? \***

Mark only one oval.

- ☐ Sim  
☐ Não  
☐ Mais ou menos  
☐ Não sei

11. **É possível perceber a existência de acordes (ou notas tocadas simultaneamente) neste trecho musical? \***

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

12. **Caso a sua resposta anterior seja sim, os acordes acontecem (ou são executados) junto aos pulsos percebidos ou não?**

Mark only one oval.

- ☐ Sim, sempre
- ☐ Quase sempre
- ☐ Só às vezes
- ☐ Não, nunca
- ☐ Não sei

13. **Qual o grau de certeza na sua resposta anterior?**

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
muito baixa (não tenho nenhuma certeza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	altíssima (tenho certeza absoluta)

## Trecho musical no. 2

disponível em: (link)

14. **É possível perceber um pulso, pulsação ou batida regular neste trecho musical? \***

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

15. **É possível perceber a existência de acordes (ou notas tocadas simultaneamente) neste trecho musical? \***

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Não sei

16. **Caso a sua resposta anterior seja sim, os acordes acontecem (ou são executados) junto aos pulsos percebidos ou não?**

*Mark only one oval.*

- ☐ Sim, sempre
- ☐ Quase sempre
- ☐ Só às vezes
- ☐ Não, nunca
- ☐ Não sei

17. **Qual o grau de certeza na sua resposta anterior?**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
muito baixa (não tenho nenhuma certeza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	altíssima (tenho certeza absoluta)





## ANEXO 6. ANÁLISE DE OFF-BEATS, CROSS-RHYTHMS E SINCOPE HARMÔNICA NA MÚSICA *HIGHWAY STAR* DE DEEP PURPLE

A music *Highway Star* da banda Deep Purple foi lançada em 1972 no álbum *Machine Head*. Deep Purple é uma banda de rock precursora do que posteriormente se consolidou como o Rock Pesado ou *Heavy rock*.

Nesta análise consideraremos a estrofe da música para mostrar e analisar dados e estabelecer conclusões sobre as ocorrências de OB, CR e SH.

Formalmente a música esta estruturada em 7 partes:

A introdução	B estrofe	B estrofe	C solo de teclado	B estrofe	D solo de guitarra	B estrofe
--------------	-----------	-----------	-------------------	-----------	--------------------	-----------

Por sua vez a estrofe (B) está dividida em 3 subpartes

B estrofe		
B1 Compasso 25 a 32, em Sol menor	B2 Compasso 33 a 40, modulante, começa em Fá maior e transita por Ré maior	B3 Compasso 41 a 54, em Lá menor

Protocolo de análise de SH

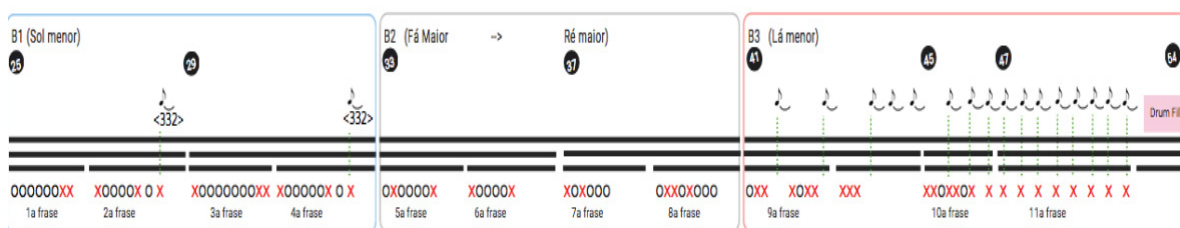
Nome:	Highway Star		utor:	Deep Purple				Lista	70/--
Versão:	Youtube.com	Link:	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=W9ie2J2690">https://www.youtube.com/watch?v=W9ie2J2690</a>						
Fórmula (principal):	4	Est Métrica.	Hipermetro		Metro		UMD		
	4								
			4				2		
Ocorrência	OB		Isolada		Formalizante		Padronizada		
	C		Embloco						
	R								

Nível:	-	1					
Seção:	Final de frases parte B1	Parte B3					
Observ.:	CR 332	OB em bloco, formalizante					
Observações:							
						Data	15 06 19

### Protocolo de análise métrico

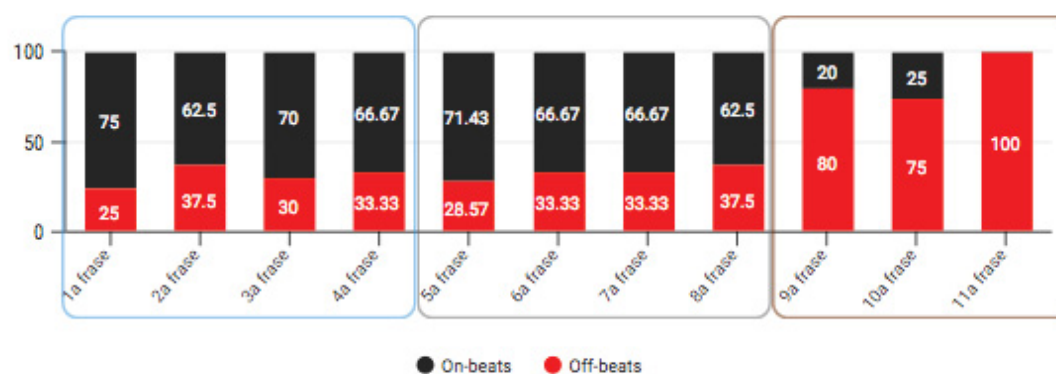
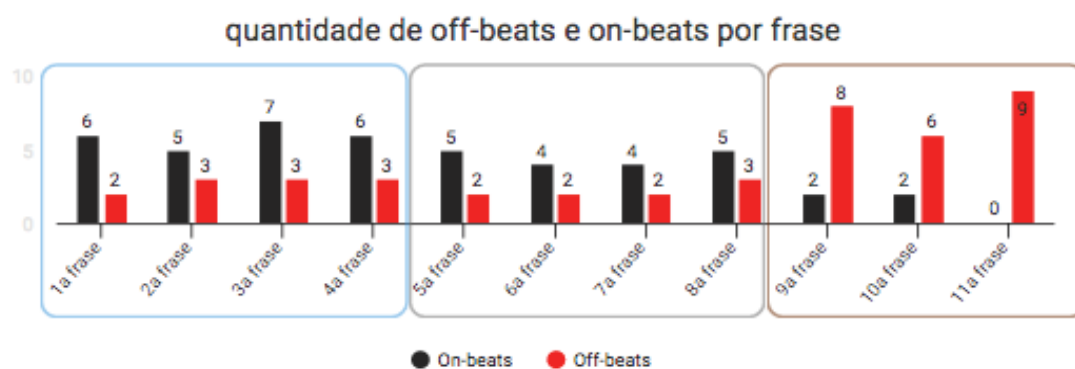
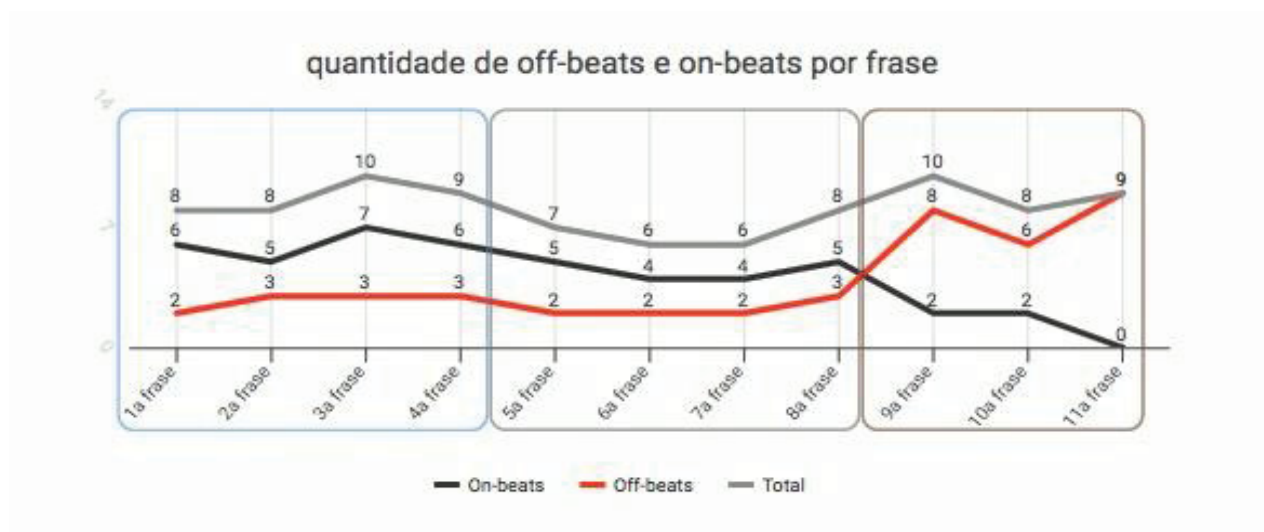
Highway Star		Versão youtube <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Wr9ie2I2690">https://www.youtube.com/watch?v=Wr9ie2I2690</a>	
Partitura (caso existir)			
Ni3	Hipercompasso	4 compassos	Ni3
Ni1	Metro/compasso	4 pulsos ou tactus	Ni1
Ni-1	Divisão (UMD - Unidade mínima de divisão)	2 tatuns	Ni-1

O seguinte gráfico ilustra visualmente as ocorrências



### Sobre *Off-beats*:

Como analisado anteriormente, há proporções muito diversificadas. As duas primeiras partes (B1 e B2) tem valores (2,72 e 2,25 respectivamente) embaixo da média (3,90) enquanto a parte B3 aumenta significativamente (7,66).



### Sobre *Cross-rhythm*:

Há apenas um tipo de CR (332) que aparece duas vezes em final de frase na primeira parte.



### ***Sobre Síncope Harmônica:***

A frequência de eventos SH na parte B1 é baixa, regular e padronizada, enquanto na parte B2 não é possível identificar ocorrências. A parte B3 tem os níveis mais altos, 16 ocorrências sendo os últimos 10 consecutivos.

### **Alguns dados concretos**

Média da estrofe:

	Total:	B1:	B2:	B3:
Total eventos	8,01	8,75	6,75	9,00
On-beat	4,18	6,00	5,00	0,66
Off-beat	3,90	2,75	2,25	7,66

Moda: A ocorrência mais comum (ou moda) no total de eventos é 8, e 2 e 3 em OB, muito próxima da média estatística oferecida acima (8,01 e 3,9 respectivamente)

Em virtude do analisado pode-se se observar um planejamento dos OB, CR e SH. O a primeira parte (B1) apenas possui uma SH em configuração CR repetida por 2 vezes sempre no final da frase, formando uma figura que funciona como uma cadência no nível de hipercompasso (Ni4). A parte B2 não mostra ocorrências em termos de SH, porém, é a única que oferece instabilidade em outros termos: o trecho é o único que tem mudanças de eixos tonais e funciona como transição entre a centro tonal da parte B1 (sol) para B3 (lá). No entanto a parte B3 leva o maior peso em termos de SH, já que o número de ocorrências é muito maior. As SH harmônicas também aumentam em quantidade e aos poucos vão se atrelando à voz principal.

B3 (Lá menor)

41 45 47 54

Drum Fill

9a frase 10a frase 11a frase

Na primeira parte da 9ª frase a SH apenas responde à voz, enquanto na segunda responde com mais ocorrências, na décima frase já se articulam entre si, e na 11ª articulam todas vinculadas: a cada sílaba corresponde uma mudança de acordes em OB.

## ANEXO 7. PARTITURA DO ARQUIVO DE ÁUDIO UTILIZADO PARA O EXPERIMENTO

Apresenta-se se neste anexo a partitura completa dos trechos musicais ouvidos pelos participantes da pesquisa

Voz: Número um

♩ = 120

8

Piano

Electric Bass

Drums

15

Piano

Electric Bass

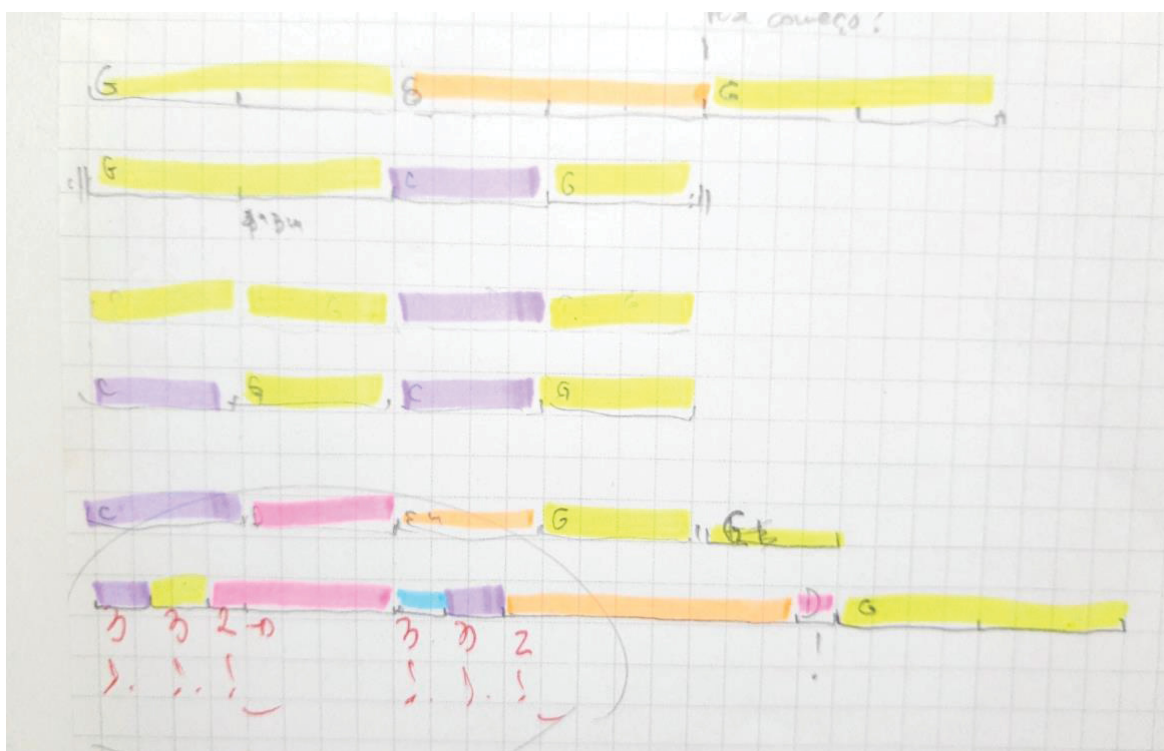
Drums

Voz: Número dois

## ANEXO 8. APONTAMENTOS E ESTÚDIOS PRÉVIOS

Apresentam-se aqui alguns *sketches* e estudos prévios, necessários para a definição do assunto central para esta Tese. Seguem imagens dos primeiros estudos, nos quais usavam-se cores para representar os “blocos harmônicos” e analisar visualmente em relação à grade métrica, representada nestes primeiros trabalhos pela folha quadriculada adotada.

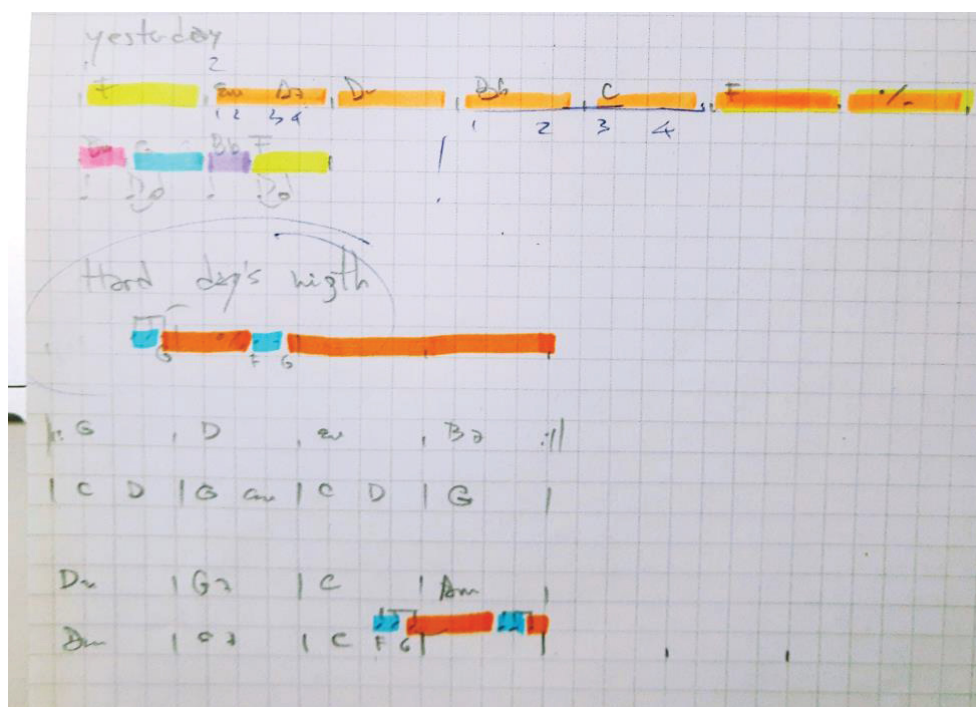
- *Who'll stop the rain.* (Creedence Clearwater Revival)
- 



- *I get around* (Beach Boys) e *Who needs you* (Queen)



- *Yesterday* e *Hard's days night* (The Beatles)







[illegible]







